

öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM7,–
AMIGA
Markt&Technik
5/'88
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
CAD-Programme im Test
Amiga als Zeichenprofi
Neuer Assembler-Kurs
Bits und Bytes im Griff
Bericht CeBIT '88
Das sind die Trends, Hits und News
Kurs für Einsteiger
F.C. Bayern trainiert mit dem Amiga
COMPUTERZEIT
ARD-Fernsehserie
Ergänzende Informationen zur Folge 28, Simulationen

EPSON. Der Unterschied.



Es war gar nicht so leicht, EPSON Qualität zu so günstigem Preis im neuen LX-800 zu verwirklichen.

Jetzt kann sich wirklich jeder EPSON Qualität leisten. Dafür sorgt unser neuer LX-Drucker mit seinem günstigen Preis. Bei erstaunlich niedrigem Geräuschpegel erreicht er ein Top-Tempo von 180 Z./Sek. Und auch in Schönschrift (NLQ) bewältigt er einen für seine Klasse extrem hohen Textdurchsatz. Den Unterschied macht aber auch die Ausstattung deutlich: Zwei Schönschriften, vielfältige Schriftvarianten, volle Grafikfähigkeit, übersichtliches Bedienerfeld, Endlospapier- und Einzelblattverarbeitung. Und auf Wunsch ein vollautomatischer Einzelblatt-Einzug. Über die parallele Schnittstelle läßt sich der LX-800 an alle gängigen PCs anschließen. Für Commodore-Anwender gibt es den LX-800 mit zusätzlich eingebauter C64/128 Schnittstelle. Er ist also ein ideales Aufsteiger-Modell. Und der Preis macht das Einsteigen leicht. Fragen Sie Ihren EPSON Fachhändler.





Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/4413 31-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/91 72 05-07



Die neuen Amigas kommen

Nun weiß die Amiga-Gemeinde endlich Bescheid. Commodore setzt die Amiga-Reihe nach oben hin fort. Spekulationen und Gerüchte gab es im Vorfeld der CeBIT '88 zuhauf. Die Angebote reichten vom Amiga 3000 bis Amiga 5000, mit Auflösungen zwischen 1024 x 768 bis 1248 x 1248 Punkten. Wahre Wunderdinge wurden den Systemen angedichtet, Dutzende von MIPS in die Diskussion geworfen.

Wie so oft bei Gerüchten glimmt auch immer ein Fünkchen Wahrheit mit. So gibt es einen neuen monochromen Monitor mit einer Auflösung von bis zu 1008 x 1024 Punkten, allerdings noch keine Software, die mit diesen 1032192 Dots auch etwas anfangen kann. Und die MIPS kommen von einem Commodore-Projekt »Transputer«, der in der Entwicklung steckt.

Die neuen Amigas, der 2500 AT und 2500 UX, bleiben bei den bisherigen Auflösungen der 500er und 2000er. So scheint auf jeden Fall in diesem Aspekt die Kompatibilität der bereits existierenden Software mit den zukünftigen Amigas gewährleistet. Mit dem Prozessor 68020 (14,2 MHz Takt) sind sie wesentlich schneller und mit dem aktualisierten Chip-Set endlich flimmerfrei. Eine erfreuliche Nachricht.

Die Ankündigung auf der Messe war so »mit der heißen Nadel gestrickt«, daß noch nicht einmal die Preise genannt werden konnten. Man darf aber wohl davon ausgehen, daß der 2500 AT unter 10000 Mark kosten wird, der 2500 UX, die Unix-Workstation, über dieser Grenze anzusiedeln ist. Das sind Zahlen, die ganz klar die Stoßrichtung von Commodore erkennen lassen. Mit den 2500ern sollen Alternativen für professionelle und damit sehr teuere Workstations angeboten werden. Im Vergleich zu diesen Systemen stellen die noch nicht genannten Preise von Commodore schon fast wieder eine Kampfansage dar.

Was haben Sie davon? Zum einen gibt es nach wie vor den Amiga 500 als idealen und für die meisten bezahlbaren Einstiegscomputer in die 16/32-Bit-Welt. Die damit erworbene Software soll sich nach Aussagen von Commodore bei einem späteren Aufstieg zu den absoluten Profi-Amigas weiter verwenden lassen.

Zum anderen stellt der Amiga 2000 sich jetzt als preiswertes Allround-System dar. Aufrüstbar mit sämtlichen Amiga-Steckkarten (wie die Turbo-Karte) und mit den Brückenkarten PC- oder AT-kompatibel. Die AT-Karte soll es tatsächlich noch in diesem Jahr geben; und das ist kein Gerücht.

Des weiteren, wer in seiner Firma oder privat High-Tech benötigt, dem stehen ab Herbst '88 die neuen Amiga 2500 AT und 2500 UX zur Verfügung. Die technischen Daten lesen Sie bitte im Messebericht nach. Mit diesen Paradepferden wird die Basis der installierten Amigas vergrößert. Dies erhöht wiederum die Bereitschaft der Software-Entwickler, für den Amiga professionelle Produkte zu entwickeln, die letztendlich auch dem Heimanwender Nutzen bringen können. Commodore bietet mit dieser System-Palette dem Amiga-Interessierten einen vernünftigen Standard und eine Politik der Produktpflege. Das ist erfreulich, zumal es in der Vergangenheit nicht immer der Fall gewesen war.



Die Führungsspitze von Commodore in Deutschland, Europa und weltweit gab auf der CeBIT in Hannover die Amiga 2500AT/UX-Serie der Öffentlichkeit bekannt

Werden wir in der AMIGA über diese neuen Computer berichten? Natürlich. Sobald abzusehen ist, daß die 2500er in die Nähe der Ladentheke wandern, findet ein ausführlicher Testbericht statt. Der Umfang mit dem wir nach der Markteinführung schreiben, orientiert sich an der prozentualen Verteilung der einzelnen Computer im Markt. Auf jeden Fall gehören alle Amigas ins AMIGA-Magazin. Denn wir informieren Sie schnell und vollständig über alle Entwicklungen bei unserer gemeinsamen »Freundin«.

Einen sehr großen Stellenwert in der AMIGA nehmen aber auch die Software-Tests ein. Die Beiträge über die Simulations-Software und die CAD-Programme zeigen das.

Daß wir einige, besondere Spiele als Simulationen bezeichnen, beweist nur, wie weit fortgeschritten die Umsetzung von realen Vorgängen in die Computersimulation auf den Amiga bereits ist.

Apropos Spiele. Wie Sie sicherlich bemerkt haben, kein Hauptthema in Ihrer AMIGA. Wir sind der Ansicht, daß der Amiga sich zwar hervorragend für Spiele eignet, aber die ernsthaften Anwendungen auf diesem Computer sind um vieles interessanter. Außerdem gibt es genügend gute Spiele-Zeitschriften wie beispielsweise Power Play und Happy-Computer. Oder sind Sie anderer Ansicht?

Herzlich Ihr
Albert Absmeier
Chefredakteur





MC 68000 intern

Sie wollen den Amiga in Assembler programmieren? Dann ist dieser Kurs genau das richtige für Sie. Mit Beispielen aus der Praxis der Profis lernen Sie die Sprache der Maschine kennen.
Ab Seite 90

AKTUELL

Bericht CeBIT '88
Das sind die Trends, Hits und News

CeBIT im Amiga-Fieber 8

Druck(er) aus Japan und Europa 12

Wie hätten Sie es gern? 14

News im Überblick 15

EINSTEIGER

Information für Einsteiger

Worauf es bei Disketten ankommt 21

Bücher für Einsteiger 22

SIMULATIONEN

COMPUTERZEIT, ARD-Fernsehserie
Ergänzende Informationen zur Folge 28, Simulationen

Simulieren Sie gern? 24

Galileo: Sterne wie Staub — AMIGA test 31

Ports of Call: Auf großer Fahrt — AMIGA test 34

KURSE

Modula-2: Der Kurs stimmt (Teil 2) 83

Neuer Assembler-Kurs:
Bits und Bytes im Griff

MC 68000 intern (Teil 1) 90

TIPS & TRICKS

Hasen und Elefanten
Jede Menge Tips & Tricks 96

Auf der Workbench alles CLI 100

SOFTWARE

Die Public Domain-Seite 109

HARDWARE

Die Stereo-Zusatzplatine wird erwachsen 116

Centronics-Port-Display: Das Kontrollorgan 118

SOFTWARE-TEST

Publisher 1000: Ein frischer Wind für DTP — AMIGA test 111

Flip-Side: Seitenverkehrt — AMIGA test 113

Amiga-Buch: Buchführung für Unternehmer — AMIGA test 114

Aquisition: Neue Datenbank mit altem Konzept — AMIGA test 122

Brainstorm: Die Ideenverwaltung — AMIGA test 127

Amiga als Zeichenprofi

Pixmate: Der Kampf um die Pixel — AMIGA test 128

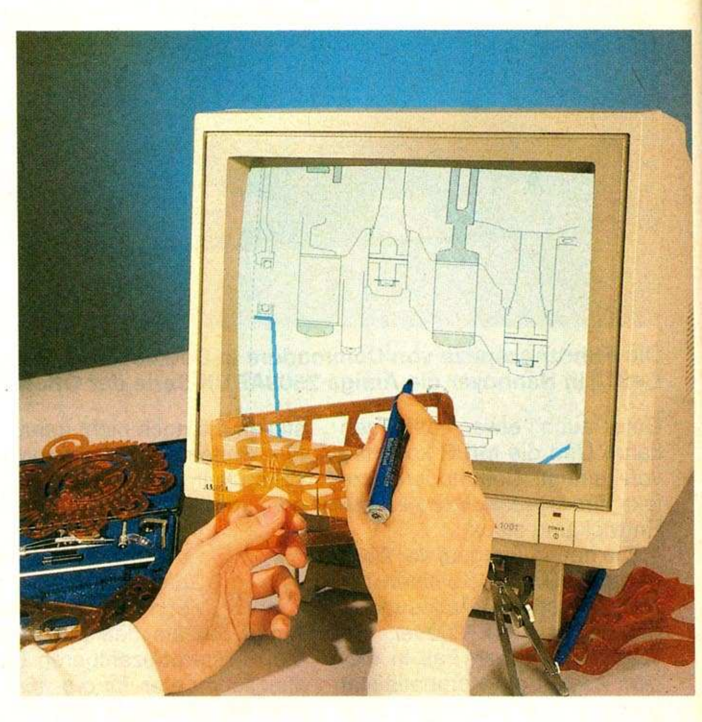
AmigaCalc: Tabellenkalkulation, die sich rechnet — AMIGA test 130

CAD-Programm im Test

Intro-CAD: Luftig leichtes CAD — AMIGA test 132

X-CAD: Zeichenprofi — AMIGA test 134

Aus technischen Gründen mußte der Einsteiger-Kurs geschoben werden



Amiga als Zeichenprofi

CAD, »Computer Aided Design«, ist eines der Zauberworte, wenn es um Grafik geht. Wir testen für Sie CAD-Programme sowie den Bilderzauberer »Pixmate«.
Ab Seite 128



Simulieren Sie gerne?

Der Amiga ist der schnellste und preiswerteste Grafikcomputer in der semiprofessionellen Region. Lesen Sie die Grundlagen und Tests über Simulationen auf dem Amiga.
Ab Seite 24

HARDWARE-TEST

Star Laserprinter 8: Mit Lichtgeschwindigkeit in eine neue Ära — AMIGA test 138

Fujitsu 3300: Scharfe Nadeln und schnell wie der Wind — AMIGA test 140

Over 030: Das Nonplusultra — AMIGA test 142

PAK-68: PA(c)K den Tiger in den Amiga — AMIGA test 145

EPROMer: Die Bratpfanne — AMIGA test 149

Spirit-Inboard und Profex-Box — AMIGA test 152

Sub-System: Der Unterbau — AMIGA test 153

Supra-Drive Hard-Disk: Wenn die Diskette zu klein wird — AMIGA test 154

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

Gewinn 2000 Mark 151

Gesucht: Tips & Tricks zum Amiga 153

RUBRIKEN

Editorial 5

Impressum 18

Leserforum 37

Bücher 106

Programmservice 147

Vorschau 155

Inserentenverzeichnis 156

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Programm des Monats

Kniffel: Alea jacta est! 36

Backtracking: Der Faden der Ariadne 46

Bootblock: Geheimnisse auf der Diskette 48

Der Pseudo-Guru 51

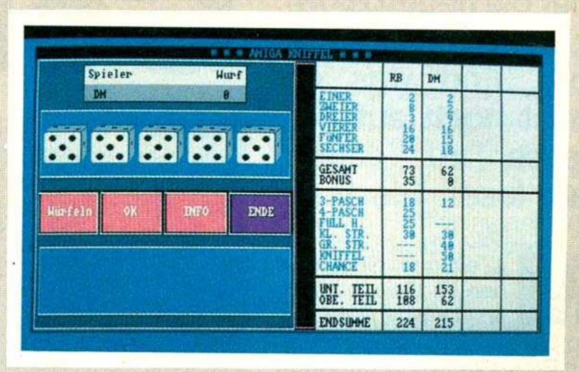
Taschenrechner: Das kleine 1x1 52

Buchhaltung: Der Finanzminister 54

Tic-Tac-Toe: Strategie in drei Dimensionen 61

Cross-Referenz: Kreuz und Quer 69

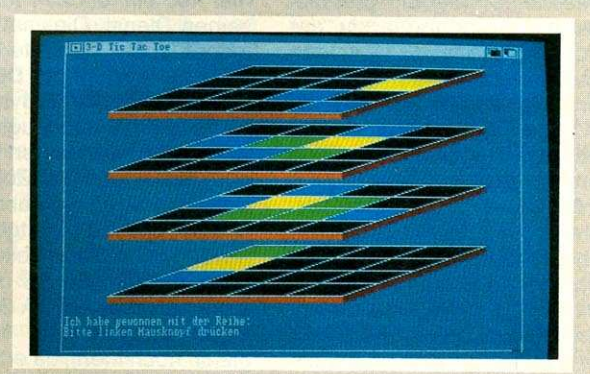
Hochgeschwindigkeit in Amiga-Basic 74



Alea jacte est! Die Würfel sind gefallen. Das Spiel für den Amiga



Verwalten Sie Ihr Haushaltsbudget mit dem Amiga. Der Haushalts-Manager hilft dabei.



Tic-Tac-Toe ist bekannt. Aber dreidimensionales TTT auf dem Amiga fordert die Gehirnzellen.

HANNOVER MESSE CeBIT'88 NEWS

Die neuen Amigas wurden vorgestellt. Der zukünftige Maßstab der Bildschirmauflösung des Amiga ist 1008 x 1024 Punkte. Transputer-Technologie auf der Steckkarte. Alles über die neuen Highlights bei Commodore, und was es sonst noch auf der Messe zu sehen gab, lesen Sie hier.



Bild 1. Die Neuheiten im Reisegepäck: Auf der Pressekonferenz von Commodore; Gerold Hahn, Harald Speyer, Irvin Gould, Heinz Wiening (von links nach rechts)

CeBIT im Ami

Mit einigen Sensationen im Reisegepäck erschien die Führung von Commodore zur eröffnenden Pressekonferenz der Hannover-Messe CeBIT'88 (Bild 1). Was dort in das Licht der Öffentlichkeit gestellt wurde, zeigte eindeutig, wohin Commodore auch in den nächsten Monaten und Jahren marschieren möchte. Der Weg geht eindeutig aufwärts und das nicht nur im Heimcomputer-Bereich, sondern auf breiter Front. Ein wichtiges Standbein dafür ist zweifelsohne der Amiga und die damit verbundene Produktpalette. Diese wurde auf der CeBIT offiziell um zwei neue Amiga-Modelle erweitert, und zwar um den Amiga 2500 AT und UX. Gerade durch diese zwei Neuerscheinungen ergeben sich kurioserweise wieder grundlegende Verbindungen zu der anderen, ebenso wichtigen Schiene, auf der der Commodore-Zug inzwischen weltweit ins Rollen gekommen ist. Neben den Amigas hat man sich nämlich auch auf dem PC/XT/AT-Markt ein Renommee verschafft. Eine Verbindung zwischen PC/AT-Computern und dem Amiga ist durch das Modell Amiga 2500 AT entstanden. Obwohl das Grundmodell ein Amiga 2000 ist, sind die technischen Daten über die serienmäßige Ausstattung beeindruckend: Als Herzstück ist ein 68020-Prozessor eingebaut, der mit 14,2 MHz getaktet ist. Damit dieser überhaupt arbeiten kann, stehen ihm 2 MByte eines speziellen 32-Bit-RAM zur Verfügung. Die AT-Seite ist auf einer internen Brückenkarte untergebracht und beherbergt einen Intel-Prozessor 80286 und 640 KByte RAM. Standardmäßig soll auch eine 40-MByte-Festplatte mit einer Zugriffszeit von 25 ms sowie je ein 5¼- und 3½-Zoll-Laufwerk eingebaut sein. Das Interessanteste ist jedoch ein neues Chip-Set, das dem gesamten System zu einer Grafikauflösung von 640 x 512 Punkten ohne Interlace verhilft. Außerdem kann ein Autoboot von der Festplatte sowohl von der Amiga- als auch von der AT-Seite her erfolgen.

Neue Amigas

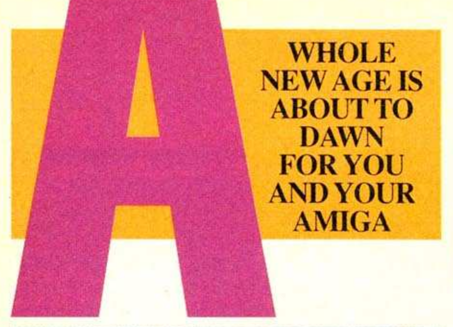
Die andere Version des Amiga 2500 ist mit dem Kürzel UX bezeichnet, was sich auf den Unix-Standard bezieht. Auch hier tut ein 68020-Prozessor seinen Dienst. Diesmal hat er jedoch sofort 4 MByte 32-Bit-RAM zur Verfügung. Des weiteren ist eine 100-MByte-Festplatte mit 28 ms Zugriffszeit eingebaut. Ausgeliefert wird er nur mit einem 3½-Zoll-Laufwerk; ein Streamer kann allerdings optional mitgeordert werden. Die Unix-Seite läuft unter der Version 5.3 und als Monitor ist der neue A 2024 integriert. Zu diesem Monitor gleich noch mehr, da er an alle Amiga-Modelle anschließbar ist. Mit einer Auslieferung der Amiga AT/UX-Serie soll noch dieses Jahr gerechnet werden.

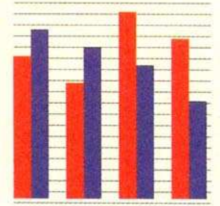


Bild 2. »Comhair« ist ein Frisurenberatungssystem

Von Commodore waren Termine im Herbst 1988 zu vernehmen. Der Preis für das AT-Modell soll dabei unter 10000 Mark und der für das UX-Modell um die 12000 Mark liegen.

Schon Mitte dieses Jahres soll allerdings der eben erwähnte, zu allen Amigas kompatible, monochrome Monitor A2024 verfügbar sein. Dieser Schwarzweiß-Bildschirm hat eine Auflösung von 1008 x 1024 Punkten. Er wird einfach über den RGB-Anschluß an jeden Amiga angeschlossen. Damit dies überhaupt möglich ist, verfügt er über eine interne Hardware mit zwei Bitplanes. Speziell für Textverarbeitung, Programmierung oder Desktop Publishing bietet er jetzt ein flimmerfreies, gestochen scharfes Bild, das sich hinter absoluten Profisystemen nicht zu verstecken braucht. Außer der maximalen Auflösung von 1008 x 1024 Pixeln kann er





THE AGE OF PROFESSIONAL PAGE

Kind of impressive, isn't it? We're not claiming this is the ultimate in design from Madison Avenue. But we do think it holds real potential for career advancement and enhanced business communications. Just think of what this type of presentation can mean for communications with your staff, your superior, your customers and suppliers. It gives you impact. It makes your point of view more persuasive.

How this page was created

• The big A was drawn using Pro-

• The bar graph could have been imported from Aegis Draw . We drew it quickly using the built in drawing tools.

• The Rolex was created in a paint program, then imported and sized. This is a very versatile feature of Professional Page. You can manipulate pictures and drawings, sizing them up and down at will.

• The Gold Disk logo was not digitized. It was created with built in drawing tools in just a few minutes. Once on disk, a logo



Bild 3. Mit »Professional Page« in der Version 1.1 inklusive Color-Separator entsteht solche Druckqualität

ga-Fieber

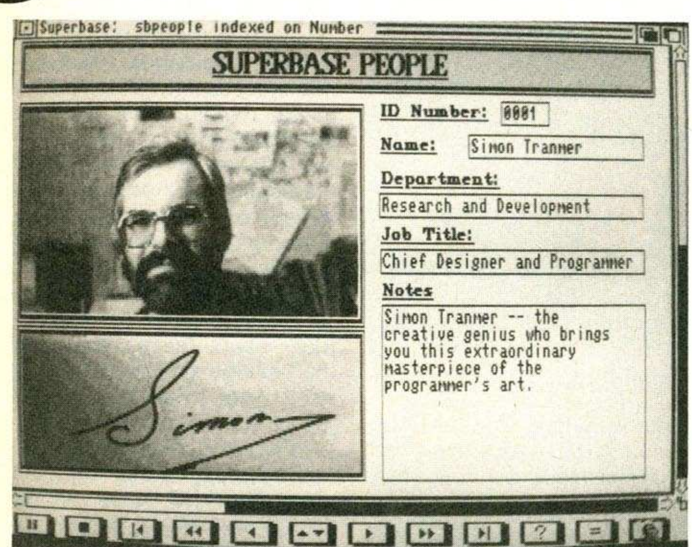


Bild 4. »Superbase Professional«, die programmierbare, relationale Datenbank, wird gerade ins Deutsche übersetzt

auch noch 704 x 256 und 704 x 512 Punkte darstellen. Die einzige Voraussetzung, die an die Hardware des Amiga gestellt wird, ist, daß mindestens 1 MByte RAM als Speicherplatz vorliegt. Der geplante Verkaufspreis soll knapp unter 1500 Mark liegen. Bis jetzt nutzt zwar erst eine mitgelieferte Workbench die höhere Auflösung, zukünftig wird auch andere Software, speziell aus dem DTP-Bereich, darin arbeiten.

Den Aufbruch in die neue Richtung der Computertechnologie hat auch Commodore nicht verschlafen und zeigte auf einem Amiga 2000 das Transputerprojekt, das im wesentlichen im Werk Braunschweig unter der Leitung von Dieter Preiss entwickelt wird. Durch parallel geschaltete Prozessoren vom Typ T800 wird dabei eine enorm hohe Arbeitsgeschwindigkeit erreicht. Der 32-Bit-Chip eines Transputers ist mit 10 MIPS (Million Instructions Per Second) ungefähr 10mal so schnell wie ein PC/AT. Commodore arbeitet in bezug auf Transputer-Software mit der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung in Deutschland zusammen. In dieser Großforschungsanstalt wird momentan schon an Programmen für Moleküldarstellungen gearbeitet, die dann mit dem Transputer-Amiga die bisher verwendeten Hochleistungs-Workstations ersetzen.

Auch im Bereich Drucker hat man sich bei Commodore einige Gedanken gemacht. Rechtzeitig zur CeBIT ist dabei der MPS 1224 C-Farbdrucker fertiggestellt worden. Dieser 24-Nadel-NLQ-Matrixdrucker arbeitet mit einer normalen Druckgeschwindigkeit von 220 cps (Zeichen/Sekunde) und 72 cps in NLQ.

Ähnlich den von Rhone Poulenc für Commodore hergestellten Disketten, gibt es jetzt auch spezielle Farbbänder für Drucker aller Art, die mit dem rot-blauen C gekennzeichnet sind. Commodore hat dazu einen Lizenzvertrag mit der Carbotex GmbH geschlossen und so einen Farbbandspezialisten für diese Markenproduktion gewonnen.

Aber nicht nur mit der neuen Produkpalette, sondern auch mit der bisherigen Umsatzentwicklung kann Commodore zufrieden sein. Mit insgesamt fast 540 000 in Europa verkauften Computern in den ersten acht Monaten des laufenden Geschäftsjahres (Juli 87 bis Juni 88) konnte man einen Umsatz

Bild 5. »GFA Basic 3.0« zeigte sich leistungsfähig, aber noch nicht ganz fertig

von 371 Millionen Dollar erzielen. Das entspricht einer Steigerung von 2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die Amiga-Produkt-Familie trägt laut eigenen Auskünften inzwischen gut 40 Prozent zum Gesamtumsatz bei.

Es waren aber nicht nur die von Commodore selbst entwickelten Produkte, die den Stand in Halle 1 während der Messe zeitweilig vor Besuchern zum Überquellen brachten. Viele Zweitaussteller hatten ihre aktuelle Soft- und Hardware mitgebracht und konnten den wißbegierigen Amiga-Fans direkt Frage und Antwort stehen. Aufsehen erregte vor allem eine Software/Hardware-Kombination der Keller GbR, die im Friseurhandwerk ihre Anwendung finden soll (Bild 2). Bisher gab es schon ähnliche Projekte auf PCs zu sehen, die allerdings insgesamt in einer wesentlich höheren Preisklasse angesiedelt waren. »Comhair« ist ein Frisurenberatungssystem, das aus einer Kombination von Software, Genlock, Videokamera, Videorecorder und dem Amiga besteht. Verschiedene Frisuren sind dabei auf Disketten gespeichert und je nach Bedarf abrufbar. Kommt nun eine Kundin ins Friseurgeschäft, so wird ihr Kopf zuerst einmal mittels der Videokamera von vorne und von der Seite her aufgenommen. Diese Aufzeichnung läßt sich nun mittels Videorecorder mit Standbildfunktion wiedergeben. Das Genlock sorgt dann dafür, daß die Videoaufzeichnung der Kundin mit den gespeicherten Frisuren überlagert werden kann. So sieht man schon im vornherein wie die verschiedenen Typen von Frisuren für eine Person wirken. Das komplette Set ist für 18 990 Mark erhältlich, kann aber auch für eine monatliche Gebühr von 448 Mark geleast werden. Die Adresse der Bezugsquelle, wie auch von allen anderen, entnehmen Sie bitte dem Kasten am Ende dieses Artikels.

Das kanadische Unternehmen »Gold Disk« präsentierte Desktop Publishing am Commodore-Stand. »Professional Page« (ProPage) ist das zur Zeit leistungsfähigste Programm dieser Art auf dem Amiga. Es verarbeitet ASCII-Texte und Grafiken im IFF- oder Vektorformat. ProPage kann Dateien von WordPerfect, Scribble! und Textcraft direkt verarbeiten. In diesen Programmen erstellte Formatierungen werden übernommen. Bis auf die langsame Geschwindigkeit entspricht der WYSIWYG-Texteditor den üblichen Textverarbeitungsprogrammen mit freier Wahl des Zeichensatzes. Buchstaben-, Wort- und Zeilenabstände sind ebenfalls frei wählbar.

Und sonst?

Bei der Dokumentenausgabe haben die Besitzer von Matrixdruckern bisher noch das Nachsehen. ProPage bedient nur Drucker, die den Postscript-Standard verstehen (Laserdrucker). Die auch HAM-Bilder unterstützende Grafikkomponente läßt sich allerdings nur mit Satzmaschinen wie der Linotronic ausnutzen (Bild 3). Farbige Elemente eines Dokumentes erscheinen auf Laserdruckern in Grautönen. Gold Disk hat für Mitte dieses Jahres allerdings die Version 1.1 angekündigt. Diese unterstützt dann Matrixdrucker und enthält das bisher separat verkaufte Programm »Color Separator« zur Farbseparation

HANNOVER MESSE
CeBIT'88
NEWS

für die Setzmaschinen. Da beide Versionen in den USA den voraussichtlich selben Preis haben, wird auch ProPage 1.1 wie sein Vorgänger hier bei uns etwa 700 Mark kosten. Bereits in der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen dieses DTP-Programm ausführlich vor.

Lang erwartet und dennoch nicht ganz fertiggestellt präsentierte sich die neue deutsche Version von Superbase auf der Messe. Die wesentliche Änderung gegenüber der Version »Personal« ist die implementierte Programmiersprache. Da das Programm bereits Auswertungsfunktionen besitzt, mit deren Hilfe sich komplexe Reports ohne den Einsaz einer Programmiersprache lösen lassen, kann der Anwender jetzt Problemlösungen voll und ganz seinen Vorstellungen anpassen. Das gilt durch den neuen Bildschirmeditor auch für das Erscheinungsbild am Monitor (Bild 4). Superbase Professional wird ab April für einen Preis von 699 Mark über den Markt & Technik Verlag ausgeliefert. Einen ausführlichen Test veröffentlichen wir in der Ausgabe 7 der AMIGA.

Die Datenbasis

Apropos Datenbank: Commodore bietet Superbase Personal und das deutsche Kalkulationsprogramm »AmigaCalc« zu einem Paketpreis von 399 Mark an. Über die Import- und Exportfunktionen lassen sich Daten beider Programme gegenseitig austauschen. Eine interessante Alternative für Anwender, die Daten komfortabel verwalten wollen und außerdem Planungsprojekte zu kalkulieren haben.

Gespannt waren wir auf die neue Datenbank »Beckerbase« von Data Becker. Leider blieb unser Gang zum Stand des Unternehmens in dieser Beziehung erfolglos. Auch »Beckerbase Amiga« war zur CeBIT noch nicht fertig. Die PC-Version des Programms offenbarte allerdings erstaunliches. Für 99 Mark erhält der Kunde eine Datenbank, die von der Struktur her an dBase II erinnert. Angefangen von der Dateidefinition bis hin zum Umgang mit einer Datenbank kann der Anwender allerdings die meisten Problemlösungen selbst programmieren. Nur wenige interaktive Elemente unterstützen ihn dabei. Mit einer neuen Version der Dateiverwaltung »Datamat« bekommt Superbase Professional Konkurrenz. »Datamat Professional« beherrscht eine dem Basic ähnliche Programmiersprache mit etwa 100 Befehlen und 80 Funktionen. Auch die bei Datamat fehlenden Rechenfelder sind nun integriert. Über relationale Verknüpfungen sollen sich acht offene Dateien gleichzeitig bearbeiten lassen. So komplexe Reports wie beispielsweise Rechnungen können allerdings nicht wie bei Superbase über einen Reportgenerator erzeugt werden, sondern müssen über die integrierte Programmiersprache realisiert werden. Datamat Professional soll 298 Mark kosten und ab Mai dieses Jahres erhältlich sein.



Bild 6. Ein Profi-Videostudio mit dem Amiga 2000

Die WordPerfect Software GmbH präsentierte auch auf dem Stand von Commodore eine in Programm und Handbuch eingedeutschte Version des gleichnamigen Textverarbeitungsprogramms. Einen ausführlichen Test der englischen Version finden Sie in Ausgabe 1/88 des AMIGA-Magazins. Neue Funktionen besitzt die für 900 Mark erhältliche deutsche Version nicht. Allerdings sollen kleinere Programmfehler behoben worden sein; außerdem arbeitet jetzt natürlich auch das Lexikon und das Synonymwörterbuch vollständig in Deutsch.

Eine weitere deutsche Version erstklassiger Software stellte Heinrichson, Schneider und Young vor: das Kalkulationsprogramm Maxiplan Plus (Test: Ausgabe 2/88, Seite 106). Mit einem Preis von 798 Mark zahlt der Anwender für deutsche Dokumentation, Menü- und Hilfstexte 100 Mark mehr als beim englischen Produkt. Die Auslieferung von »Maxiplan Plus deutsch« erfolgt nach Fertigstellung des deutschen Handbuches voraussichtlich Mitte '88.

Ein neuer Basic-Interpreter/Compiler für den Amiga ist zwar in Sicht, aber noch nicht zum Greifen nah. Die Programmierer von GFA stellten die noch nicht voll funktionsfähige Amiga-Version des bereits auf dem Atari implementierten GFA-Basic vor. Der geplante Befehlsumfang ist in der Tat bemerkenswert. GFA-Basic soll zum Beispiel Unterprogramme als parallel laufende Tasks abarbeiten können. Komfortable Menü- und Requester-Editoren (Bild 5) erleichtern die Programmierung der Eingabeoberfläche. Die wichtigsten Betriebssystemroutinen sollen als Befehle integriert sein. Nicht zuletzt der Programmeditor zeichnet sich durch eine für den Amiga ungewohnte Schnelligkeit aus. Für 198 Mark ist das GFA-Basic eine interessante Alternative zum Amiga-Basic. Der Interpreter soll ab Mitte des Jahres ausgeliefert werden. Ein Compiler soll folgen.



Video-News

Videocomp präsentierte auf dem Commodore-Stand erstmals ein komplettes Video-Studio. Im Zentrum der Anlage stand der Amiga 2000 (Bild 6). Er wurde unter anderem anstelle eines professionellen Schnittcomputers eingesetzt. Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Ausrüstung ist ein von Videocomp angebotener RGB-Modulator. Er soll laut Hersteller ein einwandfreies Überspielen von RGB-Signalen auf VHS-Video erlauben.

Neu ist auch der von PBC (Peter Biet Computer) auf der Messe vorgeführte PAL-RGB-Multiprozessor (Bild 7). Das Gerät vereint drei wichtige Funktionen.

— Ein elektronischer RGB-Farbsplitter soll den Anschluß einer Farbvideokamera an alle Farbdigitizer für den Amiga erlauben.

— Mit Hilfe des Video-Color-Prozessors kann der Anwender nachträglich Helligkeit, Farbsättigung, Kontrast sowie alle drei Farbsignalanteile (Rot, Grün, Blau) verändern.

— Der RGB-PAL-Wandler soll nach Aussagen des Anbieters den Anschluß aller Amiga-Typen an einen herkömmlichen Fernseher mit Videoeingang beziehungsweise an einen Videorecorder erlauben.

Der Preis des Multifunktionsgeräts beträgt voraussichtlich 698 Mark.

Commodore führte auf der CeBIT ein neues Genlock-In-



Bild 7. Der von PCB vorgeführte PAL-RGB-Multiprozessor



Bild 8. Der »Diskmaster« eignet sich für viele Files

terface für den Amiga 2000 in Form einer Steckkarte vor. Das neue Board A2300 soll es erlauben, eine PAL-Videoquelle wie zum Beispiel einen Videorecorder direkt am Amiga anzuschließen. Auf dem Monitor kann der Anwender dann ein aus dem Amiga- und dem Videosignal kombiniertes Bild betrachten und bearbeiten. Die Ergebnisse lassen sich mit einem weiteren Videorecorder festhalten.

GIT/Sang, die auch bei Commodore ausstellten, präsentierten High-Level-Produkte für den Amiga 2000. Neben dem bereits getesteten 68020-Turbo-Board (AMIGA 2/88, Seite 28), war das »Over 030«-Turbo-Board (Test in dieser Ausgabe) und die Non-Interlace-Karte mit der Bezeichnung »Flicker-Fixer« (derzeit noch in NTSC, PAL ist in Arbeit) zu sehen. Der Fixer macht aus jedem Interlace-Bild ein hochauflösendes, aber nicht flackerndes Bild. Die etwa 1500 Mark teure Zusatzkarte konnte direkt am Stand überzeugen.

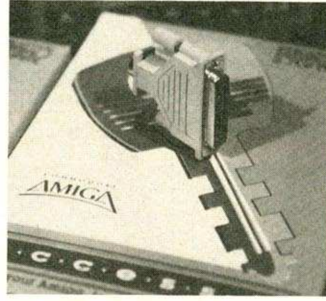



Bild 9. »Access 64« gibt Zugriff auf die C 64-Hardware

Videoquellen

Doch nicht nur in Halle 1 der CeBIT gab es interessantes zu sehen. Speziell für den Amiga kommt von Wörltronic, die die bekannten Dataphon Akustikkoppler herstellen, eine besondere Terminalsoftware. »Comterm AM« nennt sich das DFÜ-Programm, welches extra auf die Dataphon-Serie zugeschnitten ist. Es unterstützt voll den 1200/75-Bit/s-Modus und arbeitet mit ASCII- und XModem-Protokoll.

Sehr überraschend kamen zur Mitte der Messe die Neuvorstellungen von Progressive Peripherals & Software (PP&S), die Vizepräsident Daniel Browning persönlich zeigte. Neben »Pixmate« und »IntroCAD« (Test in dieser Ausgabe) waren vor allem das neue CLI- und Diskettenverwaltungsprogramm »Diskmaster« sowie ein CAD-Programm namens »UltraCAD« zu sehen. Diskmaster soll speziell auf die Verwaltung vieler Filenamen und Subdirectories wie zum Beispiel bei Festplatten ausgelegt sein und läßt Sie auch IFF-Sounds und -Grafiken untersuchen (Bild 8). Der geplante Verkaufspreis in den USA soll bei etwa 60 Dollar liegen. Dahingegen ist UltraCAD mit 350 Dollar in eine völlig andere Klasse einzuordnen. Es handelt sich um ein objektorientiertes 2D-CAD-Programm, das mit Autodimensionierung, Bibliotheken und verschiedenen Zeichentiefen hochwertige Ausdrucke oder Plots ermöglicht. Eine Mischung aus Hard- und Software stellt »Access 64« dar (Bild 9). Für knapp 80 Dollar gibt es Zugriff auf die Welt der C 64-Peripherie/Hardware. Es handelt sich dabei allerdings nicht um einen 64-Emulator wie etwa den GO 64.

Die Serie EXP der RAM-Erweiterungen von PP&S für den Amiga 500 beinhaltet drei verschiedene Modelle. Die EXP-512 beziehungsweise EXP-1000 erweitern den Amiga 500 intern auf 1 oder 1,5 MByte Speicherplatz. Am meisten bestaunt wurde jedoch die EXP-8000+, die im Computer eingebaut einen Gesamtspeicher von 8 MByte verfügbar macht (Bild 10). Für den Amiga 2000 gibt es die bis zu 8 MByte aufrüstbare Erweiterung »Pro RAM 2000« als Steckkarte. PP&S hat auch für die Fans von Desktop-Video ein passendes Gerät parat: Der »Frame Grabber« ist ein Echtzeit- Video-Digitizer für alle Amiga-Modelle, der mit seiner Rate von 30 Farbbildern und 60 Schwarzweiß-Bildern pro Sekunde einer der bisher schnellsten Digitalisierer werden soll. Wann das Gerät in Serie geht, stand noch nicht genau fest; der Preis soll bei 500 Dollar liegen.

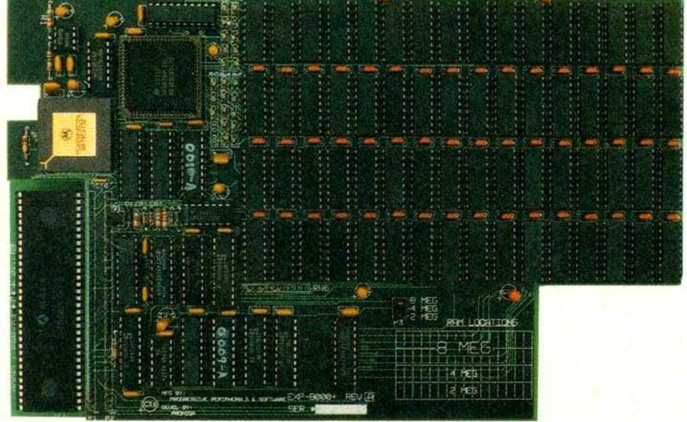


Bild 10. Bis oben hin voll: die »EXP 8000+« von PP&S

Von Atlantis, einer deutschen Vertriebsfirma, kommen demnächst zwei neue Programme auf den Markt, von denen bereits Vorversionen existieren: Der »Iconmaker« ist ein Tool zur Erstellung jeglicher Icons in beliebigen Größen nach Wunsch mit Bewegungseffekt. Das bisher noch mit dem Arbeitstitel versehene »Supervisor«, ist ein dem Grabber sehr ähnliches Werkzeug zum Abgreifen von IFF-Grafiken. Da es auch nach einem Reset noch im Speicher steht, können auch Bilder aus Autostart-Programmen wie etwa Spielen abgenommen werden.

Neue Monitore

Zum Preis von 58 Mark ist schon der »Pageslider« erschienen, eine Art Diashow, mit der Grafiken sogar in verschiedenen Richtungen über den Bildschirm laufen können.

Suchen Sie einen neuen Farbmonitor? Von Mitsubishi und Philips kommen neue Modelle, die sich auch für den Amiga eignen. Die Probleme, die bisher beim Anschluß des Mitsubishi EUM-1471 auftraten, sind bei dem neueren Modell EUM-1481 beseitigt. Es ist jetzt kein spezielles Kabel mehr nötig. Ansonsten wurde die Stabilität der Darstellung durch geringfügige Änderungen an der Elektronik verbessert. Dieser Monitor ist auf alle Fälle eine gute, wenn auch mit einem Preis um die 2000 Mark nicht billige Alternative zum Commodore-Monitor.

Der 14-Zoll-Monitor CM 8833 von Philips ist für viele Amiga-Besitzer interessant. Der besondere Vorteil ist die Stereo-Ausstattung des Monitors. Außerdem ist ein Kabel speziell für den Amiga erhältlich. Wahlweise können Sie auch den passenden Schwenkfuß mitbestellen. Der Preis für das Gerät liegt bei ungefähr 800 Mark. Durch den Fernseh-Tuner AV 7300 können Sie den CM 8833 auch als hervorragenden Fernseher verwenden. Dabei sind bis zu 12 Kanäle fest einstellbar. Bei Betrieb als Computermonitor wird das Signal direkt weitergeleitet, was ein gutes Bild garantiert. Der Preis liegt um 200 Mark. (dm/jk/pa/rb/ub)

Keller GbR, Kleiststr. 11, 3180 Wolfsburg 1, Tel. 05361/21680
PP&S, 464 Kalamath Street, Denver, Colorado 80204
WordPerfect Software GmbH, Frankfurter Str. 33-35, 6236 Eschborn, Tel. 06196/481722
Data Becker, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/310010
Gold Disk Inc., P.O.Box 789, Streetsville, Mississauga, Canada L5M 2C2
Markt & Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0
GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg 30, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/588011
Kosmo Data, Südstr. 16, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/304011
PBC, Georg-Fischer-Straße 5, 6415 Petersberg 2, Tel. 0661/601263
Videocomp, Berger Straße 193, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/467101
GIT Wiese, Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099



Druck(er) aus Ja

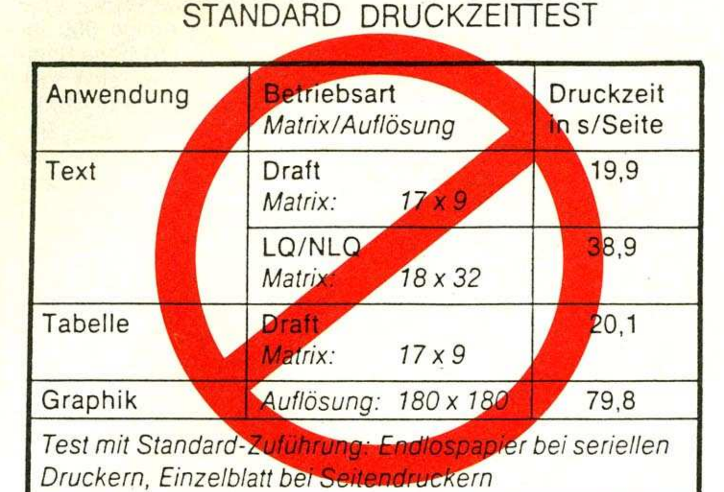
**Harte Bandagen waren auf der CeBIT gefragt. Beim »Krieg der D
wie zum Beispiel einem 48-Nadel-Drucker, die Ko**

Neue Drucker in allen Klassen — sogar einen mit 48 Nadeln — waren auf der CeBIT zu bestaunen. Aber die geplante Vorstellung eines neuen Verfahrens zur Messung von Druckergeschwindigkeiten scheiterte. Neun japanische Druckerhersteller wollten ihre neue Methode zur Geschwindigkeitsmessung vorstellen. Eine Methode, die es vor allem den Heimanwendern erlauben sollte, die Tests am eigenen Computer nachzuvollziehen. Ziel war zum Beispiel, die Maßeinheit »cps« (Zeichen pro Sekunde) zu ersetzen.

Es wäre zu schön gewesen — doch die Druckerhersteller aus Europa und Japan konnten sich nicht einigen. Die IPS-Konferenz platzte. Sie wurde durch eine Intervention des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.) verhindert.

Die Vorgeschichte: Die europäischen, in der EPPT-Gruppe zusammengefaßten Firmen, haben bereits vor wenigen Monaten ihren EPPT-Leistungstest vorgestellt (European Printer Performance Test). Er beinhaltet immerhin 28 Meßgrößen und die Zeitmessung erfolgt in der Dimension »Seiten pro Stunde«. Eine Größe, die für den Heimanwender nach Meinung der IPS-Gruppe nicht geeignet sei. Ein eigener Test mußte her. Dieser gefiel nun den europäischen Herstellern wieder nicht.

Über das japanische Handelsministerium MITI übten sie Druck auf das IPS-Komitee aus. Und tatsächlich — die IPS-Gruppe kapitulierte. Allerdings kam der Rückruf aus Japan zu spät. Viele Hersteller hatten — nichts Böses ahnend — ihre Printer bereits nach dem neuen Verfahren getestet und ihre Messestände mit den Ergebnissen versehen. Auch die vorbereiteten Testdisketten konnten nicht alle aus dem Verkehr gezogen werden. Bild 1 zeigt, wie eines der standardisierten Testformulare aussehen sollte. Doch es gab nicht nur Druck aus Japan, es gab auch Drucker.



STANDARD DRUCKZEITTEST

Anwendung	Betriebsart *Matrix/Auflösung*	Druckzeit in s/Seite
Text	Draft *Matrix: 17 x 9*	19,9
	LQ/NLQ *Matrix: 18 x 32*	38,9
Tabelle	Draft *Matrix: 17 x 9*	20,1
Graphik	*Auflösung: 180 x 180*	79,8

Test mit Standard-Zuführung: Endlospapier bei seriellen Druckern, Einzelblatt bei Seitendruckern

Bild 1. So hätte ein Formular nach dem IPS-Test ausgesehen



Bild 2. Mit 48 Nadeln arbeitet dieser Drucker von Epson

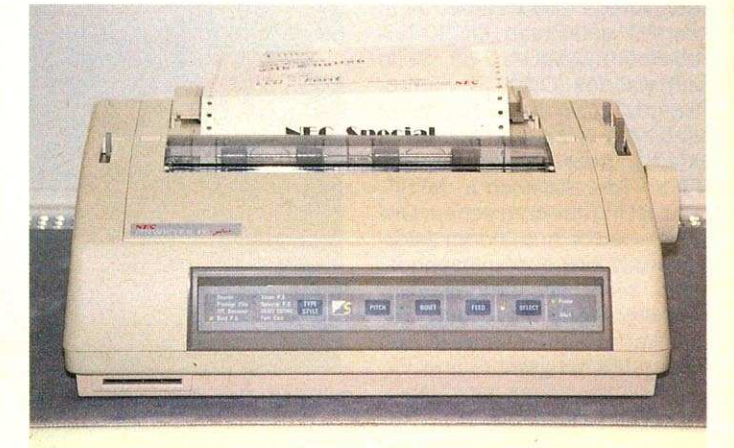


Bild 3. Der P6 Plus von NEC tritt in die Fußstapfen des P6

3D und Drucker

☐ Epson zeigte eine interessante Neuvorstellung: Ein Matrixdrucker mit 48 Nadeln (Bild 2). Laut Epson steht das in einem Zeilendurchlauf erzeugte Schriftbild in der maximalen Auflösung von 360 x 360 dem eines Laserdruckers in Nichts nach. Eine Aussage, von der sich der Interessierte auf dem Messestand durch die Betrachtung mit einer Lupe überzeugen durfte. Einsatzgebiete des 5000 Mark teuren Druckers sollen vor allem die Bereiche CAD und DTP sein. Ob die 48-Nadel-Technologie erfolgreich sein wird, ist allerdings noch fraglich. Das Gebiet der 24 Nadeln ist noch lange nicht ausgereizt. Hier zeigte Epson erstmals den LQ-2550. Sieben unterschiedliche Schriften sind in ihm bereits eingebaut. Er druckt farbig und in einer maximalen Auflösung von 360 x 360 dpi. Natürlich beherrscht der Neue von Epson auch die vom LQ-500 her bekannten Schrifttypen »Outline« und »Shadow«. Als Preis für den frühestens ab Juni lieferbaren LQ-2550 wurden 3900 Mark genannt. Interessant war, wie sich Epson, als einer der Marktführer im Bereich Drucker, auf der Messe präsentierte. In einem eigenen Kino lief eine tolle Show mit dreidimensionalen Bildern (Holographie).

Ebenfalls mit einer 3-D-Show wartete NEC auf seinem Stand auf. Und sie präsentierten zwei Drucker, die es in sich haben — die Nachfolger der Pinwriter P6 und P7. Hervorstechendes Merkmal des neuen »Pinwriter P6 plus« (Bild 3) beziehungsweise »P7 plus« ist der 80 KByte große Puffer. Einige weitere Herstellerangaben:
- maximale Druckgeschwindigkeit von 265 cps
- Auflösung bis 360 x 360 dpi
- Papierpark-Funktion
- viele verschiedene Schriftarten fest installiert
- weitere Fonts sind durch Schriftkarten verfügbar.

☐ Seikosha paßt sich dem durch die Pinwriter gesetzten Standard an. Seikosha bietet für den SL80-AI nun ein neues in der BRD entwickeltes ROM an. Es erlaubt dem Drucker mit 360 x 360 dpi zu arbeiten. Damit ist er kompatibel zum P2200. Alle neuen SL 80IP werden, wie auf der Pressekonferenz von Seikosha zu hören war, zum alten Preis von 899 Mark ausgeliefert. Besitzer des alten Betriebssystems erhalten für voraussichtlich 69 Mark das neue ROM zum nachträglichen Umrüsten.

pan und Europa

cker« versuchten die Hersteller nicht nur mit neuen Produkten und Technologien, urrenz auszubooten — es wurden auch politische Geschütze aufgefahren.



Bild 6. Der Messestand von Citizen, die den HQP 40 zeigten



Bild 4. Ein 24-Nadel-Drucker von Star für etwa 1000 Mark

☐ Mannesmann Tally beabsichtigt, verstärkt Drucker im unteren und mittleren Preisbereich anzubieten. Nun soll der eigene Name »Tally« mehr in den Mittelpunkt rücken. Den Anfang macht ein 24-Nadel-Drucker. Der MT 222 soll für 1800 Mark bereits nach der CeBIT verkauft werden. Ein besonderes Merkmal, das der Drucker laut Aussage des Produktmanagers, Josef Volckert, besitzt, ist neben einem komfortablen Papierhandling die Option, einen automatischen Einzelblatteinzug mit zwei Schächten nachzurüsten. Zudem bietet der Drucker eine maximale Geschwindigkeit von 264 cps. Als Einstiegsdrucker zeigte Tally eine Vorversion ihres auf den Namen »Vlidchen« getauften 9-Nadel-Druckers. Er wird frühestens ab Herbst 1988 für etwa 400 Mark in den Handel kommen.

☐ Star zeigte den in der AMIGA 3/88, Seite 138 vorgestellten LC-10 Colour und den in der AMIGA 4/88, Seite 11 angekündigten LC24-10 (Bild 4).

☐ OKI präsentierte auf seinem Stand (Bild 5) die ebenfalls in der AMIGA 4/88 angekündigten Drucker: Der neue OKI Microline ML 390 druckt mit 24 Nadeln in einer Auflösung von bis zu 360 x 360 dpi.



Bild 5. So präsentierte OKI seine Drucker auf der CeBIT

☐ Auch Citizen zeigte auf seinem Stand (Bild 6) eine für Amiga-Besitzer interessante Neuigkeit. Der HQP 40 druckt mit 24 Nadeln und optional in Farbe. Als Geschwindigkeit gibt Citizen im Draft-Modus immerhin 200 Zeichen pro Sekunde an (132 cps in NLQ). Die maximale Auflösung beträgt 360 x 360 Punkte. Der Drucker soll inklusive einer zweijährigen Werksgarantie für 1498 Mark ab April lieferbar sein. Der Preis des Farbkits dürfte bei 198 Mark liegen.

☐ Brother bot mit dem M-1724 ebenfalls einen 24-Nadel-Drucker an. Neben drei Emulationen, einer maximalen Geschwindigkeit von 216 cps im Draft-Modus, dem eingebauten Schubtraktor und einer Papier-Parkfunktion bietet der Drucker einen Puffer von 24 KByte. Der Preis des M-1724 beträgt 1995 Mark.

☐ Fujitsu zeigte den RX 7100. Er wird vermutlich zu Beginn der zweiten Jahreshälfte ausgeliefert. Bei einer Auflösung von 300 x 300 dpi schafft der LED-Drucker nach Angaben der Techniker fünf Seiten pro Minute. Der Preis dürfte unter 5000 Mark liegen.

☐ Auch Commodore stellte einen Drucker vor. Der MPS 1224 C druckt laut Commodore mit maximal 220 Zeichen/Sekunde (72 in NLQ). Als Besonderheiten werden genannt:
— schneller Farbwechsel
— Schubtraktor serienmäßig
— komfortabler Papierwechsel

Des weiteren gab Commodore bekannt, daß mit der Firma Carbotex ein Vertrag über die Lieferung von Farbbändern für Drucker aller Art abgeschlossen wurde. Es ist vorgesehen, daß die Bänder als »Original Commodore Farbbänder« von Carbotex an den Fachhandel ausgeliefert werden.

Die CeBIT hat gezeigt, daß 24-Nadel-Drucker zunehmend den Bereich der Matrix-Drukker erobern. Gefragt sind vor allem Details wie höhere Druckgeschwindigkeiten, Papierparkfunktion und nachladbare Schriftsätze. Die maximale Auflösung erreicht meist Größen von 360 x 360 dpi. Weitere Beachtung finden zunehmend die LED- und Laserdrukker. Vor allem, da sich die Preise der preiswerten Modelle der 4000-Mark-Grenze nähern. Ob »Exoten«, wie der 48-Nadel-Drucker von Epson, Chancen haben, in diesem Markt zu bestehen, bleibt allerdings abzuwarten. (ub)



Wie hätten Sie es denn gern?

Das Gerangel um die heißesten Produkte der CeBIT ist noch nicht vorbei, da kündigen sich schon die nächsten Highlights an. Was haben die Macher von Soft- und Hardware noch in petto?

Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, er hat immer noch ein paar Trümpfe im Ärmel. Es ist die Rede von Irvin Gould (Bild 1), der sich auf der Pressekonferenz anläßlich der CeBIT über das Konzept der Vergrößerung der Amiga-Familie äußerte. Wenn sich die offiziellen Meldungen zwar nur auf den Amiga 2500 bezogen, so konnte man bei genauem Hinsehen vielleicht schon einen Amiga 3000 in Mister Goulds Augenwinkeln funkeln sehen. Ein revolutionäres Konzept soll das Flaggschiff der Amigas bekommen; schnell soll er sein, vor Ende des Jahres ist nicht mit ihm zu rechnen



Bild 1. Immer wieder einen Trumpf im Ärmel: Commodore-Chef Irvin Gould

und er wird einiges kosten. Wenn auch nicht soviel wie Commodores Konkurrenten hoffen. Denn ein gutes Preis-/Leistungs-Verhältnis scheint bisher bei Commodore vorprogrammiert. Die momentane Situation läßt sich eigentlich nur so charakterisieren: Es ist noch ein langer Weg von der Idee zur Realisation. Einzig Don K. Fenstermaker (Bild 2) von Crystal Rose Software aus Amerika konnte uns sagen: »Ich weiß vielleicht wie der Amiga 3000 aussehen wird, doch ob Commodore es auch schaffen wird, ihn so zu produzieren?«. Die Programmierer von Crystal Rose sind gerade mit der PAL-Umsetzung des noch im Frühjahr erscheinenden »Analytic Art« beschäftigt. Die gezeigte Demo konnte schon einen recht guten Eindruck von der Leistungsfähigkeit dieses Fraktal-Programms geben. Über Electronic Arts



Bild 3. Meister der elektronischen Künste: Produzent David Gardner (links) mit Jens Härtel von Commodore



Bild 5. »Ist der deutsche Markt erwachsen?«: Dan Browning (PP&S) und Michael Metz (Compustore, links)

gab es in der letzten Zeit wenig Neues in bezug auf den Amiga zu berichten. Doch auch dort ist man in der Softwareküche fleißig am Arbeiten und gibt zwei Anwenderprogrammen den letzten Schliff. Eine konzeptuelle Weiterentwicklung von »Deluxe Video« ist das für professionelle Videoanimationen zugeschnittene »Deluxe Productions«. Außerdem erscheint »Deluxe Photolab«, das David P. Gardner (Bild 3), seines Zeichen Produzent bei Electronic Arts, treffend so beschrieb: »Was kommt heraus, wenn man die Fähigkeiten von Deluxe Paint in ein Malprogramm für HAM- und Extra-Halfbright-Bilder transferiert?... Deluxe Photolab«.

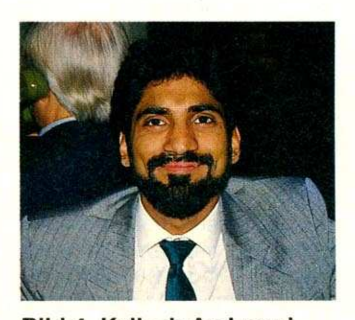


Bild 4. Kailash Ambwani, Präsident von Gold Disk

Das diesjährige Modewort der Messe steht auch schon fest: »Professionell«. War im letzten Jahr noch »Interaktiv« der absolute Renner unter den Adjektiven bei Soft- und Hardware-Beschreibungen, so versuchte man auf der CeBIT '88 eher die Produkte für den Profibereich zu deklarieren. Mit Sicherheit sehr hochklassig ist das bald in einer Version 1.1 erscheinende ProPage (siehe Messebericht), von dem Gold Disk-Präsident Kailash Ambwani (Bild 4) schwärmte. Aber auch Precisions Superbase, Data Beckers Datamat und die Ende des Jahres erscheinende Animationssoftware von PP&S tragen den Zusatz »Professional«. Über letztgenanntes Programm konnte uns der Vizepräsident von Progressive



Bild 2. Don Fenstermaker von Crystal Rose

Peripherals & Software, Daniel P. Browning (Bild 5), einiges verraten. »3D Professional« wird mehrere Programmteile beinhalten, die Simulation, Ray-Tracing und Animation vereinen. Damit könnte man dann IFF-Brushes in 3D-Gebilde wandeln oder Objekte in eine Oberfläche schieben, so daß ein Abdruck zurückbleibt. Ob der deutsche Amiga-Software-Markt tatsächlich noch nicht erwachsen ist, so wie es aus amerikanischer Sicht scheint, darüber wurde ausgiebig diskutiert. Tatsache ist jedoch, daß auch eine Menge deutscher Software inzwischen über den Großen Teich in Richtung USA schwappt. Aus dem Hause Data Becker sind ja inzwischen schon die ersten Produkte (Textomat, Profimat) als TextPro und AssemPro bei Abacus-Software in voller englischer Übersetzung erhältlich. (jk)

News im Überblick

Hand in Hand

Zwei Firmen werden sich in Zukunft zusammen um Transputer-Technologie, die auf Karten mit INMOS-Chips aufgebaut sind, kümmern: SANG und GIT, die schon durch die Turbo-Boards bekannt geworden sind. Die mit 20 MHz getaktete Transputer-Karte (Bild), die in einen Slot des A2000 gesteckt wird, war mit vier INMOS T414-Prozessoren bestückt, die zusammen etwa 40 MIPS (Millionen Instruktionen pro Sekunde) leisten. Es sollen aber ohne Veränderungen wahlweise T800-Prozessoren oder Kombinationen der beiden Prozessortypen einsetzbar sein. Überraschend war, daß die Karte, die erst kurz vor Beginn der CeBIT fertiggestellt wurde, laut Aussagen von Geschäftsführer Robert Sang bereits ein Endmuster darstellt. Tatsächlich waren nur zwei kleinere Drahtverbindungen auf der Unterseite zu entdecken, was auf ein fertiges Produkt schließen läßt. Da bereits die folgenden Preise bekanntgegeben wurden, dürfte die Ära der »Amiga-Workstation« damit begonnen haben. Mit jedem System wird ein OCCAM 2-Compiler und ein Server für IBM-PC/XT/AT/386 und kompatible Computer, der sogenannte OCS (OCCAM Compiler/Server) ausgeliefert. Die Preise der verschiedenen

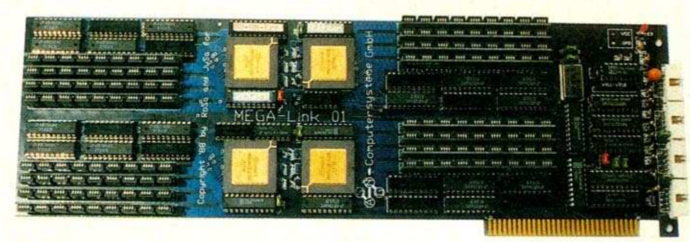
Transputer-Konfigurationen lauten folgendermaßen:
MEGA-Link 01 mit 1 x T414
2950 Mark
1 x 1 MByte inklusive OCS
MEGA-Link 01 mit 1 x T800
3550 Mark
1 x 1 MByte inklusive OCS
MEGA-Link 01 mit 4 x T414
8950 Mark
4 x 1 MByte inklusive OCS
MEGA-Link 01 mit 4 x T800
12450 Mark
4 x 1 MByte inklusive OCS
MEGA-Link 01 mit 4 x T800
15500 Mark
1 x 4 MByte, 3 x 1 MByte, inklusive OCS
MEGA-Link 01 mit 4 x T800
24500 Mark
4 x 4 MByte, inklusive OCS
Interface für Amiga 2000
345 Mark (inklusive Software)

Einzig die Software muß noch entwickelt werden. Die Transputerkarte wird mit dem Betriebssystem »Helios« von Periphelion arbeiten, einem Betriebssystem, das auch vom Commodore-Transputer benutzt wird. Entwicklersoftware ist, laut Angaben, ebenfalls erhältlich. Die genauen Preise für den C-, Pascal- und den Fortran-Compiler sind ebenso wie die Preise für das

INMOS-Transputer-Development-System nur auf Anfragen erhältlich.

In Vorbereitung sind weitere MEGA-Link-Einheiten, die zu dem System passen sollen. Im Gespräch ist eine hochauflösende Grafikkarte (MEGA-Link 02), die mit einem schnellen Grafikprozessor, 1,5 MByte Bildspeicher, wahlweise 16 oder 256 Farben und einer Auflösung von 1248 x 1024 beziehungsweise 1024 x 768 Pixel arbeiten soll. Laut Angaben des Herstellers soll diese Karte im Juni/Juli erhältlich sein. Genaue Preise waren noch nicht zu erfahren.

(dm)



Die neue T800-Transputer-Karte von Sang

GIT Wiese, Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099

Schweizer Computer-Kunst

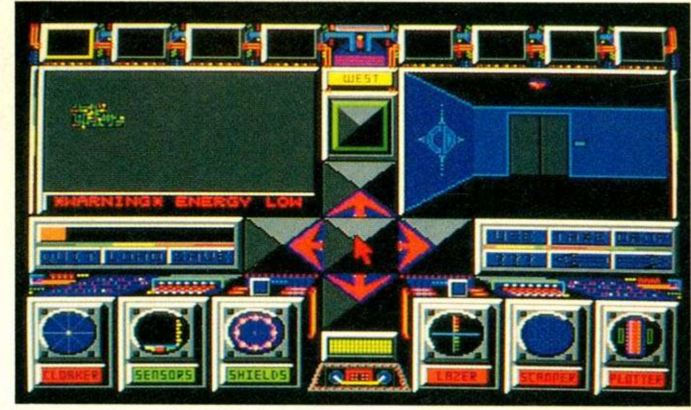
Bisher waren die Programmierer von Swiss Computer Arts, kurz SCA, in der Öffentlichkeit nur durch die Erschaffung des nach ihnen benannten Virusprogramms bekannt. Daß sie den Amiga auch sonst in- und auswendig kennen, beweisen sie jetzt durch zwei neue Programme. »Analysis« ist ein Kurvendiskussionsprogramm, das bis zu zehn Funktionen gleichzeitig darstellen kann. Die Berechnung von Hoch-, Tief-, Sattel- und Wendepunkten sowie Ableitungen ist damit kein Problem mehr. Das Spiel »Giganoid« schwimmt dagegen hoch oben auf der Welle der Arkanoid-Umsetzungen für den Amiga. Es bietet einige Sonder-Screens (Bild), die vom Spielprinzip des Originals abweichen und mehr Abwechslung aufkommen lassen. Grafik und Sound sind eindeutig in höheren Klassen anzusiedeln. (jk)

Roßmöller GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim



»Giganoid« von SCA schwimmt mit auf der Breakout-Welle

Gelungene Umsetzungen



Auf der Suche nach dem Ausweg: »Slaygon«

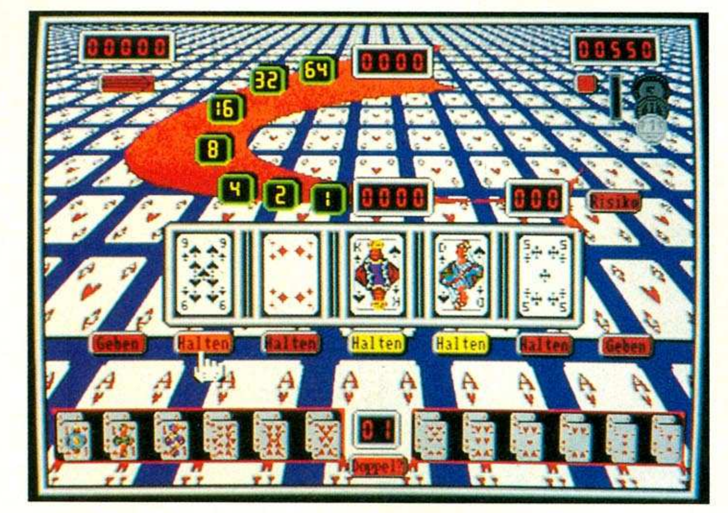
»Time Bandits« ist ein Spiel, das schon auf dem Atari ST für Furore sorgte und von der Spielergemeinde euphorisch aufgenommen wurde. Jetzt hat der englische Spieleproduzent »Microdeal« eine 1:1-Umsetzung für den Amiga veröffentlicht (Preis: 57 Mark). In dem Action-Adventure muß man sich gut auskennen, um die vielen Level zu überleben. Wer noch einen Spielpartner findet, kann sich auch zu zweit durchschlagen. Mit zwei Joysticks kann man auf geteiltem Bildschirm aber auch versuchen, sich gegenseitig aus dem Rennen zu werfen. Eine andere Umsetzung ist »Slaygon« (Bild). Die futuristische Handlung um die Ausschaltung einer Roboterarmee, ist die Grundlage zu einem Labyrinthspiel, das mit guter Grafik aufwarten kann. Das Spiel für Irrgarten-Freaks kostet 58 Mark. (jk)

Soyka, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/41 19 13

Münzschlucker

Eine sogar bis auf den Sound stimmende Umsetzung des Münzautomaten »Herz As« kommt von L+W-Computer (Bild). Wer Geld sparen möchte, aber trotzdem die Finger nicht von Kartenspielmaschinen lassen will, kann auf dem Amiga sein Glück versuchen. »Amiga Poker 2.0« funktioniert auch mit der Risikotaste, die zum richtigen Zeitpunkt und in entsprechendem Rhythmus gedrückt werden muß. (jk)

L+W-Computer, Bielefelder Str. 121, 4808 Halle; Preis 69 Mark



»Amiga Poker«: der Herz As-Münzspielautomat

Amiga unter der Haube

Exklusiv bei GTI gibt es für den Amiga 500 eine Abdeckhaube unter der Bezeichnung »Megacover«. Die graue Kunststoffplane ist schwarz abgesetzt und trägt den Amiga-Schriftzug sowie den bunten Amiga-Haken als Logo. Als Besonderheit bietet sie auch eine Extra-Tasche für die Aufbewahrung der Maus. Preis: 29,95 Mark. (jk)

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/53863

Die MIDI-Verwaltung



Die Editor/Librarian-Reihe von Sound Quest ist auf die Eigenheiten spezieller Synthesizer zugeschnitten

Für alle Amiga-Modelle und MIDI-Interfaces gibt es jetzt von der kanadischen Firma Sound Quest spezielle Synthesizer-Software (Bild). Die Editor/Librarian-Serie bietet Programme, die auf die besonderen Fähigkeiten von verschiedenen am Markt befindlichen Synthesizern zugeschnitten sind. Damit können dann Veränderungen der Parameter, die den Sound beeinflussen, vorgenommen werden. Viele Synthesizer verfügen dazu selbst nur über ein unzureichend großes und schlecht zu bedienendes Display. Mit einem Editor von Sound Quest geschieht dies am Amiga-Bildschirm viel komfortabler. Außerdem sind durch den Librarian auch alle Sounds auf den Amiga-Disketten speicherbar und mit vielen Menüpunkten leicht zu verwalten. Alles, was man noch braucht, ist ein MIDI-Interface und die 5poligen Verbindungskabel. Bisher sind Programme für den Roland D-50/MT32, Ensoniq SQ80/ESQ1, Casio CZ-Serie und Yamaha DX7/DX7 II/TF1/TX81Z sowie ein genereller MIDI-Librarian erschienen. Die Preise liegen zwischen 225 und 325 Mark. (jk)

Musik- und Grafiksoftware-Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207



1 Golem Drive 3,5

NEC 1036a mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● PC-Karten und Sidecar kompatibel **!!! neu !!! jedes Drive mit Trackdisplay** zur aktuellen Spur- und Kopfanzeige

mit Display DM **359,–**
ohne Display DM **339,–**

2 Golem Drive 5.25

5,25 Zoll Laufwerk mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● 40/80 Track Umschalter Amiga und MS-Dos kompatibel **!!! neu !!! Drive mit Trackdisplay wie Golem 3,5**

mit Display DM **419,–**
ohne Display DM **399,–**

3 Golem Drive 3,5 intern

modifiziertes NEC 1036a mit heller Blende ● Staubschutzklappe zum Einbau in den A 2000 incl. Einbausatz und Einbauanleitung

DM **249,–**

4 Golem Ram Box 1000

2 MB Erweiterung ansteckbar ● in Amiga-farbenem Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung ● auto konfigurierend ● Betriebskontrollanzeige durch LED ● erweitert den Grundspeicher auf 2,5 Megabyte

DM **1.198,–**

Technische Änderungen vorbehalten

5 Golem 500

Ram Erbeiterung speziell für den Amiga 500 ● technische Einzelheiten wie Golem Ram Box 1000 ● beide Erweiterungen ohne Wait States

DM **1.198,–**

6 Kickstart / Uhr Modul

"Bitte Workbench einlegen", so meldet sich Ihr Amiga 1000 mit dem Kickstart Eprom Modul ● Ansteckbar am Systembus ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● durchgeführter Systembus ● abschaltbar sodaß andere Kickstart Versionen wieder gebootet werden können.

DM **199,–**

Amiga 2000 u. 500 kompatibeles, externes Uhrenmodul ansteckbar am Systembus ● Software, die die 2000/500 Uhr anspricht, benutzt auch die Golem Clock für den A 1000

DM **149,–**
Uhr und Kickstart in einem Gehäuse DM **299,–**

7 Golem Sound

Audio Digitizer der Spitzenklasse, kompatibel zu aller gängigen Software mit DIN- und Cinch-Anschluß auch für Micro Anschluß geeignet ● optische Aussteuerung über ein LED Display ● STEREO ● Wandlungsfähig ● 1MHz getaktet bietet der Golem Sound unglaubliche Sample Qualität.

Mono DM **139,–**
Stereo DM **189,–**
Software zum Golem Sound, stereofähig DM **29,–**

Entwurf Firma DataCom, Dortmund Realisierung: Plum, 5014 Kerpen-Sindorf, Tel. 02273/52091



Die **Ausgabe 5/88** von Happy-Computer steht im Zeichen des Amiga. Lesen Sie die komplette Geschichte eines ehemaligen Videospiels, das sich zum Supercomputer mauserte. Alle Amiga-Entwickler erzählen ihren Teil der Geschichte. Zum Teil nie veröffentlichte Original-Dokumente zeigen den Amiga in ganz neuem Licht. Viren auf dem Amiga sind nicht nur lästig, sondern auch gefährlich. Happy-Computer erklärt, wie Computer-Viren funktionieren, welche Tricks sie benutzen, um sich unerkannt zu verbreiten, wie man sie entdeckt und wie man sich vor ihnen schützt. Computer sind ein nützliches Werkzeug für Verbrecher, die ihn zu gerissenen Gaunereien verwenden. Aber auch die Polizei benutzt Computer, um den Betrügern auf die Schliche zu kommen. Wie steht es in dem Wettlauf?

Wo lassen Sie laufen?

Ein weiteres, für alle Amiga-Modelle verwendbares Zweitlaufwerk gesellt sich zum derzeitigen Marktangebot dazu: das neue $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerk von Elektronik Zubehör OHG. Das abschaltbare, mit einem NEC 1027 A bestückte Zusatzgerät, das mit der geringen Bauhöhe von 1 Zoll auskommt, wird in einem soliden Metallgehäuse ausgeliefert. Dabei kann der Käufer zwischen grau lackiert und geschliffenem Edelstahl wählen. Das Anschlußkabel besitzt eine Zugentlastung. Um den Preis gering zu halten, wurde auf eine Busdurchführung verzichtet. Der Preis des Zusatzlaufwerks liegt bei 298 Mark für die lackierte Version, das Edelstahlgehäuse kostet 310 Mark. (dm)

Elektronik Zubehör OHG, Werwolf 54, 5650 Solingen, Tel. 02 12/1 30 84

Aegis setzt auf Desktop-Video

Wie von Aegis Development (Sonix, Diga!) zu erfahren war, sind derzeit einige Programme in Arbeit, die die Leistungsfähigkeit des Amiga weiter erhöhen werden. Dazu gehört eine neue Version des bekannten Animationsprogramms Videoscape 3D, das über erweiterte Schattierungsfunktionen verfügen soll und auch den H.A.M.-Modus unterstützen wird. Damit wäre das Programm eine echte Konkurrenz zum H.A.M.-Animationsprogramm »Animate 3D«, das derzeit neben Silver als einziges Animationsprogramm mit dieser Grafikauflösung arbeitet.

Weiter wurde ein Editor namens »Modeller 3D« angekündigt, welcher den unkomfortablen, bei Videoscape mitgelieferten »Designer 3D« ablösen soll. Auch soll die Version 1.1 des Videotitlers bereits fertiggestellt sein. Der neue Videotitler ist multitaskingfähig und unterstützt auch den deutschen Zeichensatz.

Ein Programm, das alle erwähnten Aegis-Programme zusammenführen wird, ist das derzeit in Arbeit befindliche »Lights-Camera-Action«. Es ist ein ausgefeiltes Synchronisationsprogramm, das Video-Animationen und IFF-Soundfiles so mischen kann, daß Musik und Grafik als Einheit ablaufen. Damit klappt dann auch das Zusammenspiel zwischen Bild und Sound, was die Wirkung eines Animationsspots auf den Betrachter erhöht. Wann und zu welchem Preis die Programme in Deutschland erscheinen werden, stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest. (dm)

Zing!-Updates

Für die deutschen Versionen des CLI-Hilfsprogramms Zing! (189 Mark) und des Multitasking-Systems Zing!-Keys (99 Mark) gibt es ab sofort einen Update-Service. Kunden, die noch eine englische Version erworben haben, erhalten ein Vollprodukt gegen Vorauskasse und Einsendung der Originaldiskette. Die alten Disketten werden entwertet (Stempel) und an die Kunden zurückgeschickt. Der Update kostet für Zing! 89 Mark und für Zing!-Keys 59 Mark. (jk)

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/46 13-0

Wörter raten mit »WordPlex«

Vielleicht erinnern sich einige Leser noch an das »Begriffe raten«-Spiel in der Sendung »Auf Los geht's Los«. Dabei versuchten mehrere Kandidaten, einen Begriff oder einen kurzen Satz herauszubekommen, indem sie einzelne Buchstaben riefen, die an der richtigen Stelle des Begriffes angezeigt wurden. Wer die Lösung gefunden hatte, gewann das Spiel. In einer etwas abgewandelten Version gibt es diesen Zeitvertreib jetzt auch als Programm namens »WordPlex« für den Amiga, allerdings nur mit englischen Begriffen. Deren Kategorie (Ort, Ereignis, Person, Zitat) wird den Spielern vom Programm mitgeteilt. Richtig Spaß macht das Ganze allerdings nur, wenn mehrere Spieler teilnehmen, die der englischen Sprache mächtig sind und sich mit der amerikanischen Lebensart gut auskennen. Trotz guter Idee und Umsetzung wird man wohl noch eine Weile auf eine deutsche Version warten müssen.

(A. Lietz/jk)

PAR, P.O.Box 1089, Vancouver, WA 98666

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Ulrich Brieden (ub), Jörg Kähler (jk), Dieter Mayer (dm)

Redaktionsassistenz: Cathy Winter (414)

Fotografie: Jens Jancke

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik Design, Werner Nienstedt

Layout: Friedemann Porscha (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck

Gesamtanzeigen-Verkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkaufsleitung: Alexander Narings (780)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313)

Anzeigenverkauf: Christine Pfäffinger (781)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Burseg (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1988
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 4900,—. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 800,—. Vierfarbzuschlag DM 2200,—.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 83-0

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) um DM 38,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) um DM 50,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) um DM 68,—.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Albert Absmeier. Für Anzeigen: Alicia Clees.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.





SPIELE

Titel	Preis
Alien Fires	DM 67,00
Amegas	DM 47,50
Amiga Roulette	DM 63,00
Arazok's Tomb	DM 69,00
Balance of Power	DM 72,50
Barbarian (Psygnosis)	DM 69,00
Bard's Tale	DM 84,10
Battleships	DM 55,50
Beat it	DM 29,95
Biotimer	DM 63,50
Black Cauldron	DM 69,00
Blackshadow	DM 64,00
Bureaucrazy	DM 79,00
Champ. Basketb. Two on Two	DM 79,00
Championship. Golf	DM 73,50
Chessmaster 2000	DM 84,00
Clever & Smart	DM 55,50
Dark Castle	DM 65,00
Defender of the Crown	DM 79,00
Destroyer	DM 69,00
Ebonstar	DM 80,00
ECO	DM 74,00
Extensor	DM 29,95
Faery Tale	DM 74,00
Ferrari Formula 1	DM 80,00
Feud	DM 29,95
Flightsimulator II	DM 118,00
Footman	DM 54,00
Fred Feuerstein	DM 55,00
Fußball Manager deutsch	DM 72,00
Galileo V2.0	DM 175,00
Garrison II	DM 64,50
Gee Bee Air Rally	DM 74,00
Giana Sisters	DM 55,50
Golden Path	DM 55,50
Goldrunner	DM 72,50
Grand Slam Tennis	DM 79,00
Guild of Thieves	DM 81,00
Hollywood Poker	DM 59,00
Impact - Breakout	DM 47,50
Indoor Sports	DM 79,00
Jagd auf Roter Oktober	DM 69,00
JET Flugsimulator	DM 118,00
Jewels of Darkness	DM 48,00
Jinxter	DM 69,00
Karate Kid II	DM 64,00
Karting Grand Prix	DM 29,95
Kikstart 2	DM 33,50
King of Chicago	DM 69,00
Leaderboard Golf	DM 69,00
Leaderboard Tournament	DM 29,95
Marble Madness	DM 63,00
Mission Elevator	DM 55,50
Moebius - Karate	DM 73,50
Ninja Mission	DM 29,95
Pink Panther	DM 55,00
Powerplay deutsch	DM 55,50
Programm des Lebens	DM 137,00
Return to Atlantis	DM 81,00
Rolling Thunder	DM 78,00
Scenery Disk, 7 od. 11	DM 59,00
Shadowgate	DM 89,00
Shanghai	DM 69,00
Sidewinder	DM 33,00
Silicon Dreams	DM 63,50
Sinbad a.t.T. of t. Falcon	DM 69,00
Sky Fighter	DM 55,50
Skyblaster	DM 55,50
Soccer King	DM 29,95
Space Ranger	DM 29,95
Speed	DM 29,95
Starglider	DM 69,00
Star Wars	DM 64,50
Strip Poker	DM 79,00
Strip Poker Data Disk 4 oder 5	DM 39,00
Super Huey Flight.Sim.	DM 64,50
Terramex	DM 55,50
Terrorpods	DM 78,50
Test Drive	DM 69,00
Tetris	DM 59,95
The Big Deal	DM 73,50
The Pawn	DM 75,00
Tolteka	DM 55,50
Uninvited	DM 89,00
Vader	DM 29,95
Vampire's Empire	DM 55,50
Vyper	DM 59,00
Way of the little Dragon	DM 39,50
Western Games	DM 59,00
Winter Games	DM 64,00
Winter Olympiad 88	DM 57,00
World Games	DM 64,00
XR 35 Fighter Mission	DM 29,95

DIE HITS VON HEUTE

Titel	Preis
Arkanoid deutsch	DM 79,00
Barbarian (Psygnosis)	DM 69,00
Chessmaster 2000	DM 84,00
Druckmaster NEC P6,P7,2200	DM 83,00
Ferrari Formula 1	DM 80,00
Flightsimulator II	DM 118,00
Galileo V2.0	DM 175,00
JET Flugsimulator	DM 118,00
King of Chicago	DM 69,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 348,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 498,00
Manx C Source Level Debugger	DM 139,00
Pixmate	DM 110,00
Ports of Call	DM 89,00
Schaltpläne,	siehe Bücher
Synthia	DM 228,00
Terrorpods	DM 78,50
Test Drive	DM 69,00
X - CAD Designer	DM 890,00
XR 35 Fighter Mission	DM 29,95

GRAFIK

Titel	Preis
Aegis-Draw	DM 185,00
Aegis-Draw plus	DM 349,00
Aegis-Impact	DM 133,00
Animate 3D	DM 262,00
Butcher V 2.0 PAL, deut.	DM 81,00
Calligrapher	DM 197,00
Deluxe Art Disk 2	DM 29,00
Deluxe Paint II PAL, deut.	DM 198,00
Deluxe Print	DM 89,00
Deluxe Productions	DM 368,00
Deluxe Video V 1.2	DM 176,00
Digi Paint PAL, deut.	DM 119,00
Digi View A1000 PAL, deut.	DM 351,00
Digi View A500/2000 PAL, d.	DM 369,00
Druckmaster NEC P6,P7,2200	DM 83,00
Dynamic CAD	DM 490,00
Gender-Changer Digi View	DM 48,00
Interchange	DM 91,00
Newsletter Fonts	DM 49,00
Photon Paint	DM 213,00
Pixmate	DM 110,00
Sculpt 3D	DM 171,00
Silver	DM 248,50
Studio Fonts	DM 59,00
TV-Text PAL	DM 175,00
Videoscape 3D PAL, deut.	DM 332,00
Video Titler PAL	DM 198,00
X - CAD Designer	DM 890,00
Zuma Fonts 1, 2, 3 je	DM 63,50

MUSIK

Titel	Preis
Audio Master	DM 89,00
Deluxe Music Constr. Set	DM 176,00
Drum Studio	DM 59,00
Future Sound	DM 351,00
MIDI-Interface	DM 99,00
Music Studio	DM 98,00
Pro MIDI Studio	DM 298,00
Sonix	DM 126,00
Sound Sampler	DM 189,00
Synthia	DM 228,00

BÜCHER

Titel	Preis
Amiga 500 Schaltpläne	DM 60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	DM 70,00
A 2000 Schaltpl. Ver. A + B	DM 130,00
Sidecar Schaltpläne	DM 40,00
Amiga 500 Buch M+T	DM 49,00
Amiga 2000 Buch M+T	DM 49,00
Amiga Assemb. Buch M+T	DM 59,00
Amiga C in Beisp. M+T	DM 69,00
Amiga DOS M+T	DM 59,00
Amiga DOS Manual Bantam	DM 79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	DM 69,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	DM 49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	DM 49,00
Grafik, Musik und DFÜ M+T	DM 59,00
Hardware Ref. Manual	DM 62,50
Intuition Ref. Manual	DM 62,50
Komment. ROM-Listing 1	DM 69,00
Komment. ROM-Listing 2	DM 69,00
Progr. in Basic Francis'	DM 48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	DM 59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tewi	DM 59,00
ROM-Kernel Libr. & Devices	DM 88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	DM 62,50
Systemprogr. in C Tewi	DM 59,00

SPRACHEN UND TOOLS

Titel	Preis
AC Basic Compiler	DM 340,00
CLImate	DM 69,00
Devpac Assembler	DM 135,00
Fortran 77	DM 545,00
Gizmoz V 2.0	DM 113,50
Grabbit	DM 69,00
Lattice C V 4.0 + Text-Util.	DM 399,00
M2 Amiga Modula 2	DM 340,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 348,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 498,00
Manx C Source Level Debugger	DM 139,00
MCC Macro Assembler	DM 175,00
MCC Pascal	DM 215,00
MCC Shell	DM 98,00
MCC Toolkit	DM 98,00
Modula 2 Commercial	DM 533,00
Profimat	DM 95,00
Zing! (CLI deluxe)	DM 166,00

SONDERANGEBOTE

Titel	Preis
A Mind forever Voyaging	DM 65,00
Adventure Construction Set	DM 56,00
Aegis Animator und Images	DM 210,00
Aegis Images	DM 63,50
Amiga DOS Express	DM 63,00
Backlash	DM 49,00
Bratacass	DM 59,00
Chrystal Hammer	DM 29,50
Forms in Flight	DM 149,00
Hardball	DM 55,00
Hollywood Hijinx	DM 69,00
Kings Quest II	DM 59,00
Leviathan	DM 54,50
Lurking Horror	DM 69,00
OGRE	DM 69,00
PageSetter mit Umlauten	DM 265,00
Plutos	DM 49,00
Sorcerer	DM 69,00
Strange New World	DM 32,00
Swooper	DM 47,50
Word Perfect englisch	DM 248,00

KOMMERZIELL

Titel	Preis
Aegis DIGA	DM 133,00
BeckerText	DM 193,00
Logic Works	DM 179,00
Logistix deutsche Version	DM 298,00
Page Setter PAL, Umlaute	DM 265,00
Page Setter Laserscript	DM 89,00
Superbase deutsch	DM 215,00
Textomat	DM 95,00
Word Perfect, engl.	DM 248,00

DEMO DISK

Titel	Preis
Aegis-Animator	DM 12,00
Aegis-Draw	DM 12,00
Digi-View (H.A.M.)	DM 12,00
Dynamic-CAD	DM 12,00
Logistix	DM 12,00
Modula M2 Amiga	DM 12,00
Perfect Sound	DM 12,00
Sculpt 3D (2 Disks)	DM 24,00
TV Text	DM 12,00
Zing!	DM 12,00
Zuma Fonts	DM 12,00

Name

Vorname

Straße

PLZ/Ort

Hiermit bestelle ich:

☐ Ich zahle per: beiliegendem Verrechnungsscheck

☐ Nachnahme(zuzügl. N.N-Gebühren)

zuzügl. Versandkosten von DM 6,50

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos Ihren 44-seitigen Amiga - Software Katalog

JUMBO SOFT

Jumbo Soft
Software Verlag GmbH
Horemansstr 2, 8000 München 19
Tel. 089/1 23 40 65

Kreative Software für Ihren Amiga

VideoScape 3-D
Berechnete Realität mit VideoScape 3-D
Mit VideoScape 3-D können Sie dreidimensionale Objekte aus verschiedenen Blickwinkeln ansehen und durch Hinzufügen von Kamerafahrten und frei wählbarem Lichteinfall einen realistischen Computer-Videofilm erstellen. Beliebig komplexe Objekte sind konstruierbar.
Das Programm ist an die PAL-Auflösung angepaßt und wird mit deutschem Handbuch ausgeliefert.
Bestell-Nr. 51671
DM 385,–*/sFr 345,–*/öS 3850,–*

Aegis Images
Farbenpracht leichtgemacht
32 Farben, frei wählbar aus einer Palette von 4096 verschiedenen Abstufungen · alle gängigen Zeichenfunktionen wie Kreise, Ellipsen, Rechtecke, Linien etc. · einstellbare Sprühpistole, Spiegeleffekte, Farbrollen, Verschmieren oder Verwaschen der Farben, zyklischer Farbwechsel während des Zeichnens, Mehrfarbfüllfunktion und Ausschneiden von Bildteilen · 20 verschiedene Pinselformen und 16 verschiedene Zeichenmuster.
Bestell-Nr. 54108
DM 69,–*/sFr 62,–*/öS 690,–*

Aegis Animator 2 Images
Bringt Bewegung in Ihre Bilder
Drei verschiedene Animationstechniken · Optionale Programmiersprache für Animationen · Zeichenprogramm (Amiga-Version) und frei kopierbarer Player zur Erstellung eigener Videodisketten werden mitgeliefert · Helpfunktion, Fast Menu, bis zu 9 Scripte gleichzeitig (6 bei ST-Version) · Entwicklung des Scriptes bei gleichzeitiger Kontrolle der Ergebnisse.
Bestell-Nr. 54109
DM 249,–*/sFr 225,–*/öS 2490,–*

Aegis Draw und Draw Plus
CAD: Ein Traum wird erschwinglich
Komfortable und leichtverständliche Bedienung · Konstruieren in mehreren Zeichenebenen mit farblicher Differenzierung · Hohe grafische Auflösung mit 640 x 200 Punkten · Viele Zeichen- und Textfunktionen · Variable Raster- und Linearskalierung · Alle wichtigen Drucker/Plottertreiber.
Bestell-Nr. 54106
DM 199,–*/sFr 179,–*/öS 1990,–*
Zusätzliche Funktionen bei Draw Plus
Bestell-Nr. 54107
DM 385,–*/sFr 345,–*/öS 3850,–*

Aegis Video Titler
Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine leistungsfähige Video-Titelmaschine
Alle Zeichensätze verwendbar (z.B. von Zuma Fonts und Calligrapher), bis zu 10 gleichzeitig im Speicher haltbar · Jeder Typ kann fett, kursiv, umrandet und farblich abgestuft dargestellt werden oder Schatten in 8 verschiedene Richtungen werfen · Arbeitet in allen Grafikauflösungen des Amiga · Und vieles mehr.
Bestell-Nr. 54101
DM 249,–*/sFr 225,–*/öS 2490,–*

Aegis Impact
Verleihen Sie Ihrer Präsentation einen Ausdruck, der Eindruck macht
Komfortable Bedienung durch Menütechnik und leichtverständliche Auswahlfelder · Alle wichtigen Darstellungsformen wie Balken, Kuchen- und sonstige Diagramme vorgefertigt · Hohe Grafikauflösung mit 640 x 400 Punkten · Diashow aus fertigen Grafiken mit variabler Anzeigedauer.
Bestell-Nr. 54104
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

Aegis Sonix
Wetten, daß auch Sie mit diesem Programm einen Hit schreiben?
4 Amiga-Tonspuren, 4 bzw. 8 Midi-Stimmen mit maximal 32 Kanälen · Keyboardsimulation auf der Tastatur mit beliebiger Tonzuordnung pro Taste · Aufwendige Simulation eines analogen Synthesizers mit Phasen-, Amplituden- und Frequenzmodulation, verschiedenen Filtern und Hüllkurven (ADSR) · Musikeditor mit cut, copy und paste, Transponierung, Mix Down und vielen weiteren Funktionen.
Bestell-Nr. 54105
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

Aegis Audio-Master
Das Tonstudio für den Amiga
Sampling mit verschiedenen Digitizern möglich · Grafische Anzeige der Wellenform mit Zoomfunktion · Effekte: Echo, Hall, Phasing, Loop mit Nullstellensucher, Auf-/Abblenden, Revertieren, Mixen, Software-Low-Pass-Filter · Ändern der Samplefrequenz bei gleichbleibender Tonhöhe · Speichern als IFF, Sonix, Sonix 3 und 5 Oktav-Format sowie HiFi-Save-Option.
Bestell-Nr. 54103
DM 99,–*/sFr 89,–*/öS 990,–*

Aegis Diga
Der Schlüssel zur modernen Datenkommunikation
Eröffnen Sie sich den Zugang zu einer neuen Welt mit Diga, dem hochentwickelten Kommunikationssystem für den Amiga. Diga emuliert Standardterminals wie DEC VT-52, DEC VT-100, ANSI, TTY und Tektronix 4010/14 (einschließlich Konvertierung von Tektronixgrafiken in das Format von Aegis Draw und Draw Plus!).
Bestell-Nr. 54102
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '88.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.

Worauf es bei Disketten ankommt

Disketten sind ein wichtiges Medium zur externen Speicherung von Daten. Welche Diskettenarten geeignet sind und was bei ihrer Handhabung zu beachten ist, bringt Ihnen dieser Artikel näher.

Zur Datenspeicherung bei einem Computer benötigen Sie immer ein externes Speichermedium, wenn Sie Ihre Daten auch nach dem Ausschalten noch behalten wollen. Im einfachsten Fall kann das Medium ein Magnetband sein. Für den Amiga ist jedoch ein Datenrecorder nicht im Angebot. Das »kleinste« externe Speichergerät ist hier im Regelfall ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk mit etwa 880 KByte Kapazität. Das Laufwerk besitzt zwei Schreib-/Leseköpfe und schreibt mit doppelter Dichte. Die Kapazität ist beim Amiga der höheren Schreibdichte wegen größer als bei anderen Computern wie etwa dem Atari-ST. Das bedeutet für den Anwender, daß er bei der Wahl der Disketten darauf achten muß, daß es sich um Disketten handelt, die die gestellten Anforderungen erfüllen. Doch wodurch unterscheiden sich eigentlich die Disketten voneinander und welche müssen gekauft werden?

Das Medium

Eine 3½-Zoll-Diskette ist im Prinzip folgendermaßen aufgebaut: Innerhalb der (farbigen) Plastikhülle, die als Diskettenmantel bezeichnet wird, befindet sich eine hauchdünne oxidbeschichtete Polyesterscheibe, auf der die Daten magnetisch, wie etwa auf einem Tonband, gespeichert werden. Im Diskettenmantel ist eine Aussparung, der Lesespalt, eingearbeitet, der außerhalb des Laufwerks von einer Metallabdeckung gegen Fremdeinflüsse geschützt ist. Der Laufwerksmotor dreht die Plastikscheibe mit 300 Umdrehungen in der Minute wie eine Schallplatte, während der Schreib-/Lesekopf durch den Lesespalt des Diskettenmantels die Magnetscheibe nach Daten abtasten kann. Innerhalb des Mantels ist die Polyesterscheibe durch ein Vlies geschützt, das Schmutzpartikel von ihr fernhält. Zusätzlich zu den beschriebenen Öffnungen besitzt der Diskettenmantel noch eine weitere Aussparung, die durch einen Plastikschieber verschließbar ist. Es handelt sich hierbei um die Schreibschutzlasche. Wie der Name schon sagt, dient die Aussparung dazu, die Diskette gegen Löschen oder Beschreiben zu sichern. Eine in das Laufwerk eingebaute Lichtschranke erkennt dabei, ob die Öffnung geschlossen oder offen ist. Entsprechend des Zustandes sperrt die Laufwerkselektronik Schreibzugriffe, so daß die Diskette nur noch gelesen werden kann. Auf diese Weise kann die Diskette vor ungewollten Schreibzugriffen oder Überschreiben gesichert werden.

Typenvielfalt

Es gibt grundsätzlich zwei Typen von Disketten. Sie können entweder einseitig oder zweiseitig beschreibbar sein. Die Aufschrift auf den Packungen oder Disketten kann dabei wie folgt lauten:
1. einseitig: Single Sided oder 1S oder SS
2. zweiseitig: Double Sided oder 2D oder DS

Bei doppelseitigen Disketten, die auch der Amiga verwendet, liest ein doppelter Schreib-/Lesekopf Informationen auf beiden Seiten. Wenn Sie allerdings die Diskettenscheibe einer einseitigen Diskette betrachen, werden Sie feststellen, daß sie auf beiden Seiten mit der Magnetschicht versehen ist. Es ist demnach theoretisch möglich, diese auf beiden Seiten zu beschreiben. Hier ist aber Vorsicht geboten, da bei einseitigen Disketten die zweite Seite nicht vom Hersteller auf Fehlerfreiheit geprüft ist.

Je nach Qualität und Preis können Disketten unterschiedlich viele Daten aufnehmen. Dies liegt an der Beschaffenheit der Magnetschicht, die eine mehr oder weniger große Schreibdichte von Daten zuläßt. Das heißt, Disketten mit hoher Schreibdichte können mehr Daten pro Flächeneinheit aufnehmen. Dabei werden drei Qualitätsstufen unterschieden:
1. Disketten mit einfacher Schreibdichte (Single Density/1D/D)
2. Disketten mit doppelter Dichte (Double Density/2D/DD)
3. Disketten mit hoher Dichte (High Density/HD)

Grundsätzlich sind für den Amiga doppelseitige Disketten mit doppelter Dichte nötig (DS-DD). Bei Disketten mit einfacher Dichte besteht die Gefahr, daß entweder Daten verlorengehen oder gar nicht geschrieben werden können. Man muß also in den sauren Apfel beißen und sich die preislich höher liegenden Double Density-Disketten kaufen, wenn man nicht die Gefahr von Datenverlusten eingehen will.

Die Größenverhältnisse von »Disketten-Krankheitserregern«

Richtige Pflege

Haben Sie sich nun also die richtigen Disketten gekauft, steht der Arbeit mit dem Amiga nichts mehr im Wege. Sie halten jedoch mit der Diskette ein sehr empfindliches Werk in Ihren Händen, das sorgsam behandelt werden muß. Wenn Sie eine Diskette näher betrachten, werden Sie erkennen, daß die Polyesterscheibe, auf der die Daten magnetisch aufgebracht sind, eigentlich sehr dünn und verletzlich ist und deshalb gut geschützt werden muß. Dafür dient zum Teil auch der Diskettenmantel aus Kunststoff. Besonders starken Belastungen ist er aber nicht gewachsen. Beherzigen Sie deshalb einige Tips, wie Sie Ihre Disketten behandeln sollten, um sie möglichst lange verwenden zu können.

Disketten vertragen in der Regel keine starke mechanische Beanspruchung. Vermeiden Sie es, harte Gegenstände auf Ihre Disketten zu stellen. Scharfe Kanten sind dabei sehr unangenehm, da sie durch den Mantel, der übrigens auch leicht brechen kann, Druckstellen auf der Diskettenoberfläche hinterlassen können.

Treten beim Einlegen der Diskette Schwierigkeiten auf, nützt ein gewaltsamer Versuch wenig. Zum einen kann sich die Diskette unter Umständen verbiegen und das Gehäuse brechen, zum anderen können empfindliche Teile der Disket-

tenstation wie beispielsweise der Schreib-/Lesekopf beschädigt werden. Forschen Sie als erstes nach möglichen Ursachen. Oftmals hat sich ein teilweise abgelöstes Etikett verhakt.

Doch lauern noch andere Gefahren, die das Leben einer Diskette und der darauf gespeicherten Daten gefährden. So darf sich der Ort zur Lagerung nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle befinden, da beispielsweise die UV-Strahlung des Sonnenlichts das magnetische Material auf der Diskettenscheibe verändern kann. Disketten funktionieren lediglich bei einer Temperatur von 10 bis 50 Grad Celsius zuverlässig. Die Luftfeuchtigkeit muß dabei im Rahmen von etwa 10 Prozent bis 90 Prozent liegen. Achten Sie besonders darauf, wenn Sie im Sommer Disketten im Auto transportieren, da es dort unangenehm heiß werden kann.

Der größte Feind aller magnetisch aufgezeichneten Daten ist das Magnetfeld selbst. Ein Magnet in der Nähe einer Diskette kann einen Datenverlust zur Folge haben, da das magnetische Feld die Stellung der Magnetpartikel auf der Diskettenoberfläche verändern kann und die Daten somit gelöscht sind. Doch es muß nicht unbedingt ein natürlicher Magnet sein, der Ihre Daten vernichtet. Auch der Monitor oder Fernseher, mit dem Sie am Computer arbeiten, besitzt in seiner unmittelbaren Umgebung eine zwar schwache, aber dennoch nicht zu vernachlässigende Magnetstrahlung.

Damit die Diskettenstation ungestört von einer Diskette lesen oder auf sie schreiben kann, muß die Oberfläche der Magnetscheibe möglichst frei von Fremdkörpern gehalten werden. Zu diesem Zweck ist in den Diskettenmantel ein Vlies eingearbeitet, das die Diskettenoberfläche sauberhalten soll. Das Vlies ist imstande, kleine vereinzelte Staubpartikel zu entfernen und zu binden. Kekskrümel oder dergleichen sind aber zu groß, daß sie das Vlies aufnehmen könnte und verursachen mehr oder weniger große Kratzer auf der Diskettenoberfläche. Aber auch Staub oder gar Rauchpartikel sind, wenn sie zu viel werden, gefährlich. Sie bilden mit der Zeit eine Schicht auf der Magnetoberfläche und hindern den Datenfluß zum Schreib-/Lesekopf, der darüber hinaus noch stark verschmutzt wird. Im Größenverhältnis zum aktiven Teil des Kopfes wirkt ein Staubkorn oder Rauchpartikel wie ein riesiger Felsbrocken (Bild). Die Diskettenoberfläche, die durch den geöffneten Lesespalt zum Vorschein kommt, darf nicht mit den Fingern in Berührung kommen. Die körpereigene Säure auf der Haut zerstört die Magnetschicht.

Erste Hilfe

Und doch tritt eines Tages der Ernstfall ein. Über die Diskette hat sich eine ganze Tasse Kaffee ergossen, der schließlich noch auf der Oberfläche angetrocknet ist. Normalerweise sollte diese Diskette weggeworfen werden. Befinden sich aber (wie meist) wertvolle Daten darauf, wird man sich überlegen, wie der Schmutz wieder von der Diskettenoberfläche zu bekommen ist. Sollten Sie wirklich einmal in die Verlegenheit kommen, eine Diskette reinigen zu müssen, so empfiehlt sich dafür im Notfall lauwarmes Wasser, was jedoch für das Vlies in der Diskettenhülle nicht gerade gut ist.

Im Lauf der Zeit bildet sich auf der Oberfläche des Schreib-/Lesekopfes eine Schicht aus abgelösten Magnetpartikeln und eventuell auch Schmutz. Dadurch ist es notwendig, diesen von Zeit zu Zeit zu reinigen, um, wie schon erwähnt, den Datenfluß aufrecht zu erhalten und eingelegte Disketten nicht zu beschädigen. Eine Reinigungsdiskette kann hier Abhilfe schaffen. Ein übermäßiges Quantum an Reinigung kann den Schreib-/Lesekopf wiederum erheblich schädigen. Verwenden Sie eine Reinigungsdiskette nie zu oft! Bei mäßigem Betrieb des Diskettenlaufwerks dürfte eine zweimonatliche Reinigung ausreichend sein.

In der Regel sind Disketten widerstandsfähiger, als man glauben mag. Wenn alle erwähnten Tips beachtet werden, wird man seine Disketten sicherlich lange Zeit benutzen können. Irgendwann ist jedoch der Abrieb durch den Schreib-/Lesekopf und Diskettenmantel so groß, daß keine Daten mehr zuverlässig gespeichert werden können. Bei qualitativ guten Disketten wird dies allerdings auch nach Jahren nicht der Fall sein. Daher lohnt es sich auf jeden Fall, seine Disketten und das Laufwerk sorgsam zu behandeln.

(Michael Thomas/dm)



Das Einsteigerbuch

Das vorliegende Buch wendet sich an die Besitzer von Amiga 500 oder Amiga 1000. Ganz augenscheinlich spielt jedoch der Amiga 500 die Hauptrolle. Das auf Einsteigerbedürfnisse abgestimmte Werk befaßt sich gleich im ersten Kapitel mit dem Auspacken und Anschließen des Amiga. Die Themengliederung ist ähnlich der vieler anderer Einführungsbücher für diesen Computer: Workbench, Peripheriegeräte, Programmpakete, Hardware, Amiga-DOS, Schnittstellen sowie Tips und Tricks. Im Gegensatz zu anderen Büchern ist jedoch ein großes Kapitel der Bedienung von Amiga-Basic gewidmet. Neben einer eher kleinen Einführung in die Programmierung erläutert der Autor darin im wesentlichen die Funktion des Interpreters.

Das Kapitel über die Benutzung des Amiga-DOS folgt erst nach der Einführung in Basic. Diese Reihenfolge ist nicht besonders günstig, da das Verständnis des CLI bei der Basic-Programmierung von Nutzen sein kann. Der Autor handelt die gesamte Erklärung des Befehlssatzes des Amiga-DOS etwas stiefmütterlich ab.

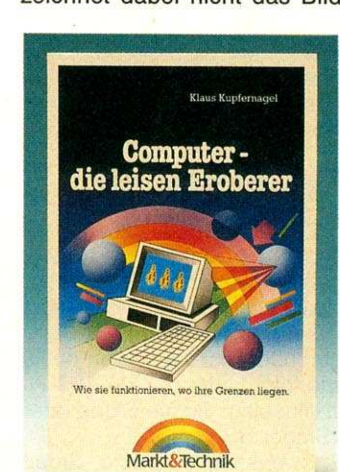
Einen ausführlichen und gegliederten Nachschlageteil der einzelnen DOS-Kommandos sucht man ebenfalls vergeblich. Das Buch zeigt in diesen Punkten deutlich Gliederungsschwächen, bietet jedoch dem absoluten Amiga-Neuling einen guten Einstieg in ein faszinierendes Hobby.

(Joschy Polierer/pa)

Thomas Binzinger, Amiga 500/1000 Das Einsteigerbuch, Sybex Verlag GmbH, 288 Seiten, ISBN 3-88745-551-7, Preis: 29,80 Mark

Computer — die leisen Eroberer

»Der Computer«, schreibt Klaus Kupfernagel in seinem Buch, »wird unsere Gesellschaft verändern, aber das Wissen dieser Gesellschaft über den Computer ist gering.« Sein Werk hat gute Chancen, diesen Mangel zu mildern. Auf eine lockere, witzig-spritzige Art und Weise erläutert er den mit dem Computer nur wenig vertrauten Zeitgenossen wichtige Grundbegriffe der Datentechnik. Klaus Kupfernagel zeichnet dabei nicht das Bild einer alle Probleme lösenden »intelligenten Denkmaschine«, sondern beschreibt neben großartigen Leistungen auch die Tücke des Objektes — das Scheitern der Maschine bei der Lösung alltäglicher Probleme. Ein richtiger Weg, um bestehende Vorurteile und Schwellenängste abzubauen.

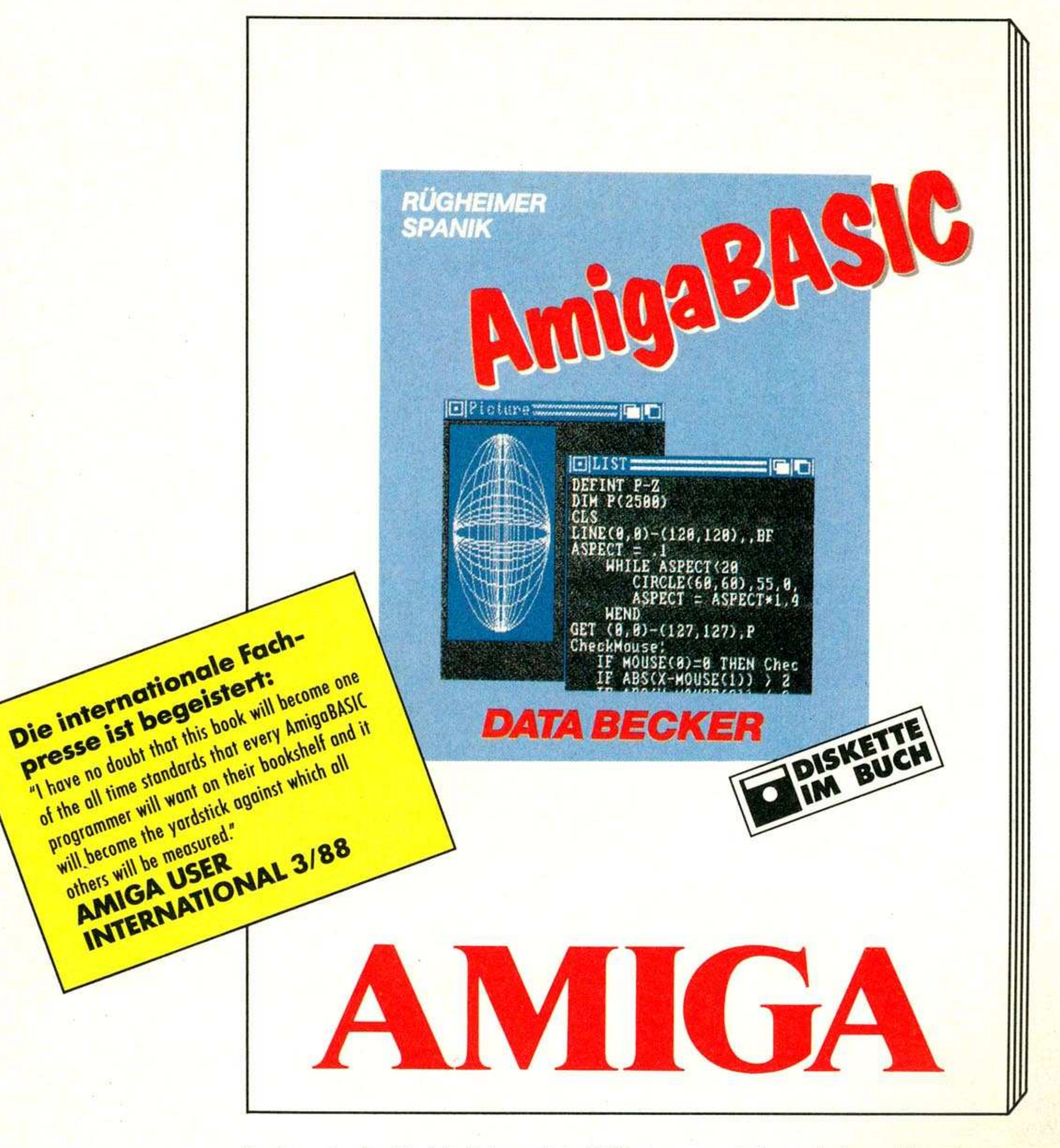


Am Beispiel der Schachprogrammierung erläutert der Autor die Problematik des Versuchs, einem Computer intelligentes Verhalten beizubringen. Ein weiteres Kapitel setzt sich mit der Nutzung von Datenbanken auseinander. Dabei beschäftigt sich Klaus Kupfernagel besonders mit der Rolle von Informations- und Überwachungssystemen.

Die Themenauswahl macht dieses Lesebuch nicht nur für Einsteiger in die Computertechnik empfehlenswert, sondern auch für diejenigen, die sich mit der gesellschaftlichen Rolle von »Kollege Computer« auseinandersetzen. (pa)

Klaus Kupfernagel, Computer — die leisen Eroberer, Markt & Technik Verlag AG, 269 Seiten, ISBN-3-89090179-4

Alles über AmigaBASIC.



Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC – interessant, locker geschrieben und für jeden verständlich. Da macht BASIC-Programmieren richtig Spaß.
Ein paar Kostproben aus dem Inhalt: Computer-Animation ganz einfach, Grafikbefehle für Businessgrafik, Malprogramm mit Windows, Pulldowns, Mausbefehle, Füllmuster, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien, Sprach-Utility zur Sprachprogrammierung, Synthesizer-Programm und anderes mehr.
Zusätzlich finden Sie im Anhang eine übersichtliche Aufstellung aller erlernten Befehle mit Syntax- und Parameterangaben zum schnellen Nachschlagen.
Ganz aktuell: Ein eigenes Kapitel zeigt den richtigen Einsatz des AC-BASIC-Compilers für professionelle Programmiervorhaben.
Besonders praktisch: Alle Programmbeispiele auch auf Diskette (beiliegend).

Rügheimer/Spanik
AmigaBASIC, Hardcover, 775 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

EINSENDEN AN: DATA BECKER · MEROWINGERSTR. 30 · 4000 DÜSSELDORF 1
HIERMIT BESTELLE ICH
NAME, VORNAME
STRASSE
ORT
zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der best. Stückzahl

In den Simulationen liegt der Wandel. Wer glaubt, dies beides habe nichts miteinander zu tun, der wird durch die entsprechende Amiga-Software eines Besseren belehrt. Was es alles an interessanten Sachen auf diesem faszinierenden Gebiet gibt, erfahren Sie hier.



Simulieren

Nicht abschalten. Eher einschalten oder zuschalten in die neuesten Simulationen; das ist im Moment in. Kaum ein Softwarezweig gewinnt in der letzten Zeit wieder soviel an Interesse unter den Computerbesitzern. Dabei tummeln sich Programme in der Sparte der Welten vorgaukelnden Software, die keinesfalls einfach zu bedienen sind. Sie erfordern nicht das Abschalten des vom Arbeitsplatz gestreßten Geistes, sondern wollen mit voller Aufmerksamkeit gespielt werden. Teile des richtigen Lebens, der Welt, in der wir alle uns bewegen, werden dabei in den Abgründen aus Silikon und Metall eines Computers erschaffen und für den User zugänglich gemacht. Sie erfordern ebensoviel Sorgfalt beim Programmieren wie auch Einfühlungsvermögen und Umsicht beim Benutzer. Mit akribischer Intensität wird versucht, alle Gesetzmäßigkeiten eines Bereiches aus der realen Welt umzusetzen.

Zugegebenermaßen ist dies oft nur ein kleiner Bereich und viele sogenannte Simulationen sind eigentlich nur getarnte Actionspiele; aber die Richtung, in die es geht, steht klar auf die Fahnen der Software-Designer geschrieben: Ein Simulationsprogramm soll möglichst so komplex sein, daß alle Einflüsse und Gesetzmäßigkeiten, die einen Sachverhalt oder Bereich aus der wirklichen Welt betreffen, mit ihm erfaßt, verarbeitet und dargestellt werden können.

Oftmals sind die dabei anfallenden Datenmengen extrem groß. Sehr speicherplatzaufwendig und vor allen Dingen auf eine schnelle Hardware sind solche Programme somit angewiesen. Sicher gibt es auch auf vielen Heimcomputern entsprechende Programme, die zum Teil schon Erhebliches zu leisten vermögen. Doch je schneller und größer der verwendete Computer ist, um so realer wird auch die Simulation, die er an den Bildschirm zu zaubern vermag.

Die Entwicklung der modernen Heimcomputer führt uns natürlich unvermeidlich zum Amiga. Und auch hier ist es besonders interessant, den Fortschritt in der Programmierung von detailreichen Simulationen anhand von einigen Beispielen zu betrachten. Selbst wenn die Hardware noch so gut ist, erst muß man genug über sie wissen, um sie auch richtig ausnutzen zu können. So sind die Simulationen auf dem Amiga dabei, immer komplexer zu werden. Auch die Grafik wird sich bei diesem Prozeß im Wandel zeigen. Wo zuerst noch geisterhafte Vektorgrafiken mühsam durch einen Wust von dreidimensionalen Algorithmen geplottet wurden, machen sich jetzt ausgefüllte Flächen der skurrilsten Formen in Windeseile auf dem Bildschirm breit.

Wie ein Abziehbild

Besonders der Bereich Flugsimulation steht seit jeher als Aushängeschild vor der Leistungsfähigkeit eines jeden Computers. Vergleicht man doch allen Ortes die Schnelligkeit und Genauigkeit, mit der die Jets, Bomber und Sportflugzeuge über imaginäre Landschaften rasen. Meist sind dies auch die ersten Programme, die überhaupt für neue Computer erschaffen werden. Leistungsmessung durch Simulation? So abwegig scheint dieser Gedanke nicht, obwohl immer noch viel mehr aus dem jeweiligen Computer herauszuholen ist. Man muß ihn nur genügend kennen und pfiffig programmieren. Der Amiga hat in dieser Beziehung seine Kinderschuhe gerade verlassen und schickt sich an in neue, noch nicht gesehene, aber vor allem faszinierende Gefilde aufzubrechen. Gestützt wird er dadurch aus der Vielzahl von Programmen, die sich sowohl beim Benutzer beliebt gemacht, als auch neue Bereiche erschlossen haben. Den Erfolg beim Benutzer kann man einfach aus finanzieller Hinsicht sehen. Ist die Simulation gelungen, werden

Sie gern?

viele Exemplare verkauft und der Programmierer oder die Herstellerfirma kann weiter an neuen Produkten in dieser Richtung arbeiten. Das nächste Mal kommt vielleicht eine Simulation auf einem völlig anderen Gebiet heraus, aber sie wird komplexer, hat eine bessere Grafik und ist wirklichkeitsgetreuer.

Das Entdecken neuer Teilaspekte unserer Umwelt, die sich für eine Computernachahmung eignen, führt oftmals zu revolutionären Programmiertechniken und bringt den Entwicklern eine Vielzahl von neuen Werkzeugen und Ideen. Die Simulationspuristen sollten also nicht gleich die zahlreichen Programme, die in andere Softwarebereiche hineintendieren, von sich weisen. Vielmehr sind es die kleinen Schritte, die den großen Erfolg ausmachen. Simulationen finden sich dabei nicht nur auf dem Sektor Flugzeuge, sondern beispielsweise auch in den Sparten Schiffe, Autos, Wirtschaft, Astronomie und den verschiedensten Sportarten. Die wichtigsten zur Zeit auf dem Amiga verfügbaren Programme, welche zumindest zum Großteil in diesen Bereich fallen, sind am Ende des Artikels nochmals gegliedert aufgeführt.

Neue Ideen, neue Welten

Die überraschendsten Neuheiten haben wir für Sie unter diesem Schwerpunkt auf den nächsten Seiten nochmals ausführlich besprochen. Darunter ist das umfassende Astronomieprogramm »Galileo«, das mit einer hervorragenden Datenbasis aufwarten kann. Mit toller Grafik und ebensoviel Spielwitz ist die Handelssimulation »Ports of Call« ausgestattet. Doch es gibt noch weitere Programme, die sich schon ihren Platz im Regal der Softwarekäufer erkämpft haben, und andere, die gerade erschienen sind oder noch erscheinen werden und schon für Furore sorgen.

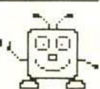
An dem Klassiker »Flightsimulator II« von Sublogic wird wohl auch auf dem Amiga keiner so ohne weiteres vorbeikommen, der sich mit realistischem Flugverhalten eines Cessna-Sportflugzeugs oder eines Lear-Jets auseinandersetzen möchte. Diese beiden Typen von Maschinen darf man nämlich damit über die verschiedensten Landschaften steuern. Inzwischen sind auch weitere Datendisketten, sogenannte »Scenery Disks«, als Zusatz erhältlich. Sie bringen erheblich mehr Abwechslung in den Fliegeralltag, da sie es ermöglichen, neue Gegenden dieser Erde aus dem Klein-Flugzeug zu erforschen. Für viele Computer wurde dieses Programm schon umgesetzt, aber erst die Amiga-Version überzeugt durch die schnelle Grafik und einige weitere Besonderheiten. So ist zum Beispiel eine Betrachtung des Fluges von einem Begleitflugzeug aus möglich.

Doch die Vektorgrafik, mit der Flight II seine Objekte der Landschaften darstellt, ist überholt und für die nahe Zukunft haben sich zwei neue Flugsimulatoren angekündigt.

Computerfliegerei

Ausschließlich mit ausgefüllten Flächen und in noch größerer Geschwindigkeit sausen dann die Hindernisse am Cockpit vorbei. »Jet« ist der Nachfolger von Flight II und kommt auch von Sublogic. »Interceptor« heißt das Konkurrenzprogramm von Electronic Arts, bei dem mit einem F-16- oder F-18-Düsenflugzeug gestartet werden kann. Es bleibt abzuwarten, mit welchem Programm die realistischeren Flüge zu machen sind. Wer weniger Wert legt auf schwierige Instrumente und komplexes Flugverhalten, der sollte einmal in die »Gee Bee Air Rally« hineinschauen. Activisions Rennflugsimulation hat zwar einen eindeutigen Schwerpunkt auf Action und Spaß, ist jedoch ein guter Einstieg in diese sonst eher trockene Programmsparte.

Schiffe, insbesondere U-Boote, sind auch beliebte Objekte, die schon sehr früh auf Computern umgesetzt wurden. Für den Amiga gibt es dabei ein Programm, das die bisher ungeschlagen beste Simulation darstellt, das aber wegen einer umstrittenen Indizierung hier nicht namentlich genannt werden darf. An neuen U-Boot-Simulationen darf in Kürze der »Sub Battle Simulator« von Epyx erwartet werden. Über Wasser tut sich dabei im Programm »Destroyer« einiges (Bild 1). Hier wird ein Zerstörer mit allen technischen Finessen nachgeahmt.

COMPUTERZEIT 



Damit die Action nicht zu kurz kommt, sind verschiedene, schwierige Missionen auszuführen. Zuvor gilt es, sich jedoch mit der Steuerung des Schiffes und der Bedienung der Instrumente auseinanderzusetzen. Die spielhafte Annäherung an den Bereich Simulationen fordert aber auch eine Vielzahl von schnell getroffenen Entscheidungen.

Entscheidungen in Sekunden

Die Menge von Faktoren, die auf die jeweilige Situation Einfluß nehmen, ist oft gewaltig, doch der Spieler muß versuchen, die momentan relevanten herauszufiltern und dann in Sekundenschnelle die richtige Entscheidung treffen.

Für den Sektor Autorennen waren schon immer viele Freunde zu finden. Im Kampf um die vordersten Plätze auf der Rennbahn und später auf dem Siegertreppchen, haben schon Generationen von Telespiel- und Computerbesitzern die Joysticks zum Kochen gebracht. Fahrsimulationen sind für Heimcomputer, auch für solche aus dem oberen Bereich wie der Amiga 500, noch eine relativ neue Software-Sparte. Sie unterscheiden sich aber nicht nur durch fehlende Joystick-Wirbelei oder den erhöhten Schwierigkeitsgrad von den einfachen Auto-Action-Spielen. Betrachtet man den Vorgang des Fahrens und insbesondere des Steuerns der imaginären Vehikel, so liegt der Schwerpunkt eindeutig auf dem Erlernen und Meistern der Simulation. Daß man dabei auch noch gewinnen kann, ist zunächst zweitrangig. Von Electronic Arts kommt das passende Programm gerade in diesem Frühjahr in die Geschäfte. Es heißt »Ferrari Formula One Simulator« und bringt viele strategische Elemente des Autorennsports der höchsten Klasse mit in den Computer (Bild 2). Die Steuerung des Wagens erfolgt zwar noch über den Joystick, spricht allerdings sehr leicht an und ist außerordentlich gewöhnungsbedürftig. Auf den bis ins Detail nachgebildeten 17 verschiedenen Rennstrecken der Welt darf man unter wechselnden Wettereinflüssen sein Fahrkönnen messen. Schon fast zur Grundausstattung gehört dabei, daß sich auch in den Rückspiegeln eine Sicht dessen zeigt, was sich im Moment hinter dem Wagen tut. Die vom Computer gesteuerten Konkurrenten sieht man dann nicht erst wenn sie an einem vorbeiziehen, wie das in den meisten einfacheren Rennspielen der Fall ist. Es läßt sich schon relativ früh beobachten, wenn andere Wagen versuchen, einem die eigene Position streitig zu machen. Strategisch interessant wird es jedoch erst, wenn man an die Boxen fahren muß



Bild 1. »Destroyer« heißt die neue Schiffssimulation für den Amiga von Epyx mit vielen schwierigen Missionen

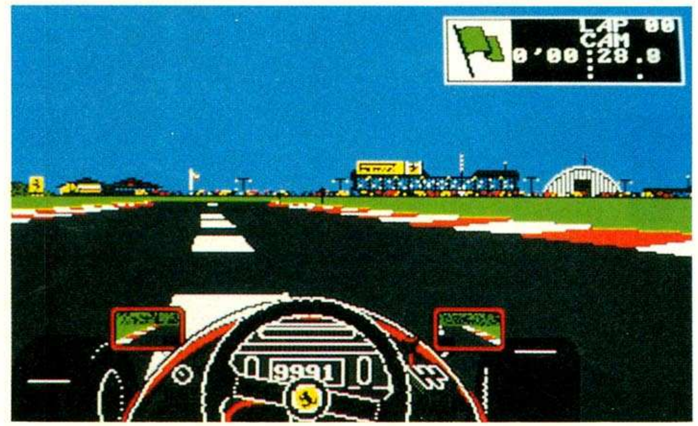
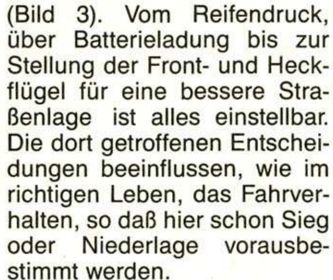


Bild 2. Rasante Rennfahrten mit Ferrari Formula One



(Bild 3). Vom Reifendruck, über Batterieladung bis zur Stellung der Front- und Heckflügel für eine bessere Straßenlage ist alles einstellbar. Die dort getroffenen Entscheidungen beeinflussen, wie im richtigen Leben, das Fahrverhalten, so daß hier schon Sieg oder Niederlage vorausbestimmt werden.

Autorennen werden gemeinhin ebenfalls als Sportarten bezeichnet; selbst wenn dabei eine Maschine dem Menschen zu Höchstleistungen verhilft. Aber auch für die Sportarten, bei denen der Mensch weniger durch hochgezüchtete Technik unterstützt wird, gibt es inzwischen Simulationsprogramme. Der Software-Hersteller »Gamestar« tut sich auf diesem Gebiet besonders hervor. Da es sich um einen amerikanischen Produzenten handelt, sind viele Programme aus Sportarten entwickelt, die vorwiegend in den USA gespielt werden. Als Europäer kommt hier sozusagen als Herausforderung hinzu, daß man sich in das noch fremde Regelwerk einarbeiten muß. Den Simulationen tut dies allerdings keinen Abbruch; sie gehören zu den besten, die es auf dem Markt gibt.

Das vielleicht aus den eben genannten Gründen erfolgreichste Programm ist »Championstar Golf« (Bild 4), da diese Sportart auch international recht bekannt ist. Das Programm ist bei weitem schwieriger zu spielen, als die direkte Software-Konkurrenz »Leaderboard« oder »Mean 18«. Es liegt aber mehr Taktik im Spiel und der Simulationscharakter ist größer, da zum Beispiel internationale Golfkurse genau übernommen wurden. Jeder reale Baum am Rand des Kurses findet sich als Abbild im Computer wieder.

Die Struktur des Rasens

Andere typisch amerikanische Sportarten wurden umgesetzt in »Championship Baseball« (Bild 5) oder in »Championship Football« (Bild 6). Das Baseball ist eher darauf ausgerichtet, die verschiedenen Schlag- und Wurfarten spielerisch zu erlernen und dann im richtigen Moment im Spiel anzuwenden. Dazu darf auch vor einer Partie im Programmteil »Practice« kräftig geübt werden. Beim Football (nicht zu verwechseln mit dem europäischen Fußball) geht es eher um die taktischen Spielzüge, die sich jede Mannschaft im voraus überlegt. Als Quarterback brieft man vor jedem Anpfiff seine Mitspieler und gibt die entsprechende Taktik aus. Dann kann man nur darauf hoffen, daß die gegnerische Mannschaft nicht gerade mit den ausgewählten Aktionen gerechnet hat. Sonst muß blitzschnell umgeschaltet werden. Wer die Geduld und auch die Zeit besitzt, sich in eine völlig neue Sportart einzuarbeiten, dem können die komplexen Gamestar-Simulationen nur

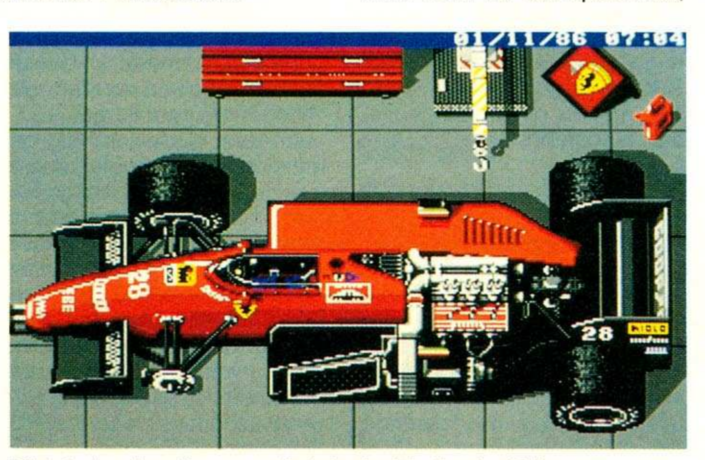
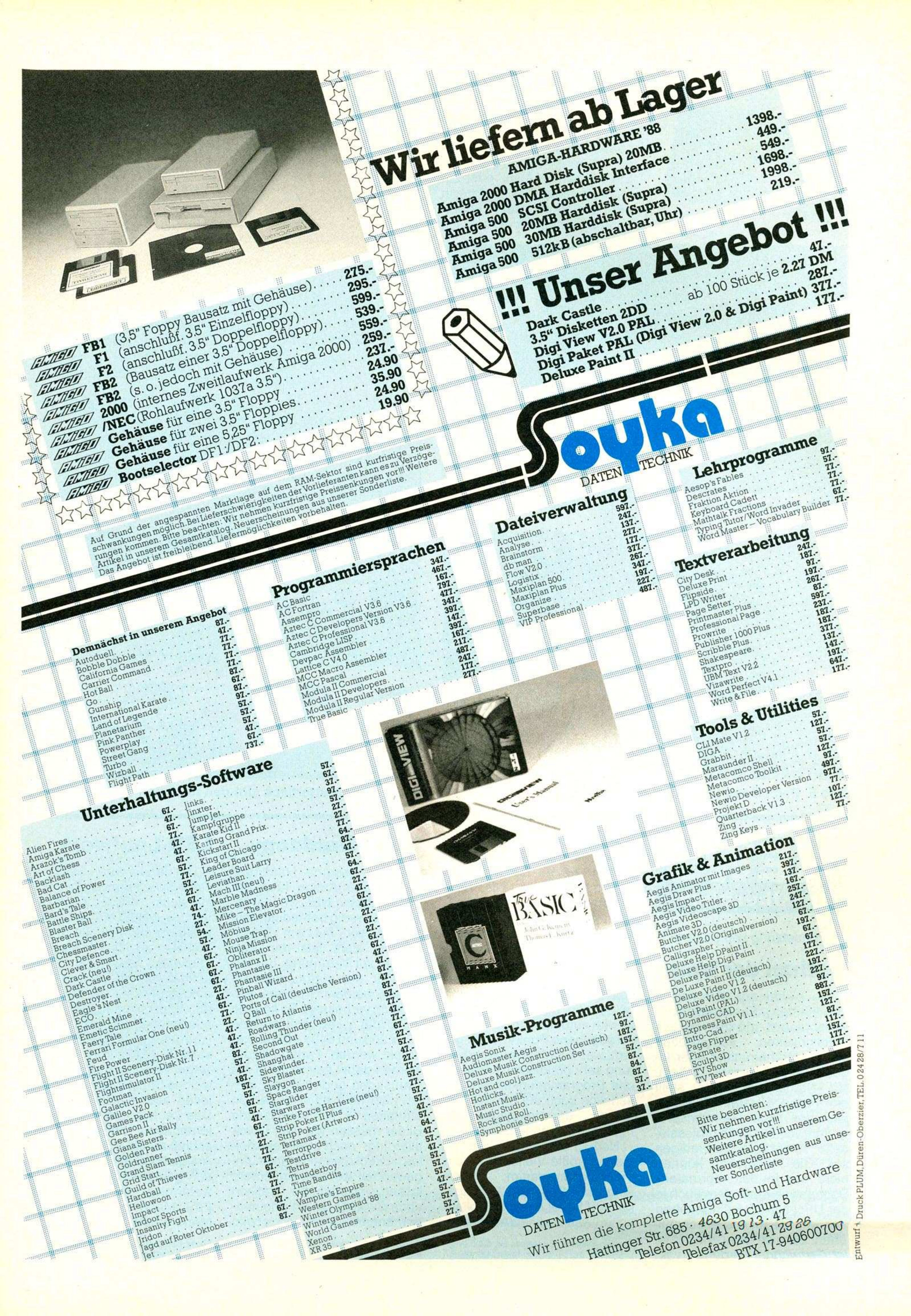


Bild 3. An den Boxen geht's beim Tuning heiß her



Wir liefern ab Lager
AMIGA-HARDWARE '88
Amiga 2000 Hard Disk (Supra) 20MB 1398.-
Amiga 2000 DMA Harddisk Interface 449.-
Amiga 500 SCSI Controller 549.-
Amiga 500 20MB Harddisk (Supra) 1698.-
Amiga 500 30MB Harddisk (Supra) 1998.-
Amiga 500 512kB (abschaltbar, Uhr) 219.-
!!! Unser Angebot !!!
Dark Castle 47.-
3.5" Disketten 2DD ab 100 Stück je 2.27 DM
Digi View V2.0 PAL 287.-
Digi Paket PAL (Digi View 2.0 & Digi Paint) 377.-
Deluxe Paint II 177.-
AMIGO FB1 (3,5" Foppy Bausatz mit Gehäuse) 275.-
AMIGO F1 (anschlußf. 3.5" Einzelfloppy) 295.-
AMIGO F2 (anschlußf. 3.5" Doppelfloppy) 599.-
AMIGO FB2 (Bausatz einer 3.5" Doppelfloppy) 539.-
AMIGO FB2 (s. o. jedoch mit Gehäuse) 559.-
AMIGO 2000 (internes Zweitlaufwerk Amiga 2000) 259.-
AMIGO /NEC (Rohlaufwerk 1037a 3.5") 237.-
AMIGO Gehäuse für eine 3.5" Floppy 24.90
AMIGO Gehäuse für zwei 3.5" Floppies 35.90
AMIGO Gehäuse für eine 5,25" Floppy 24.90
AMIGO Bootselector DF1:/DF2: 19.90
Auf Grund der angespannten Marktlage auf dem RAM-Sektor sind kurfristige Preisschwankungen möglich. Bei Lieferschwierigkeiten der Vorlieferanten kann es zu Verzögerungen kommen. Bitte beachten: Wir nehmen kurzfristige Preissenkungen vor!!! Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Neuerscheinungen aus unserer Sonderliste. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten.
Soyka DATEN TECHNIK
Lehrprogramme
Aesop's Fables 97.-
Descrates 57.-
Fraktion Aktion 77.-
Keyboard Cadett 77.-
Mathtalk Fractions 77.-
Typing Tutor/Word Invader 67.-
Word Master – Vocabulary Builder 77.-
Dateiverwaltung
Acquisition 597.-
Analyse 247.-
Brainstorm 137.-
db man 277.-
Flow V2.0 177.-
Logistix 377.-
Maxiplan 500 267.-
Maxiplan Plus 347.-
Organize 197.-
Superbase 227.-
VIP Professional 487.-
Textverarbeitung
City Desk 247.-
Deluxe Print 187.-
Flipside 97.-
LPD Writer 197.-
Page Setter 267.-
Printmaster Plus 87.-
Professional Page 597.-
Prowrite 237.-
Publisher 1000 Plus 187.-
Scribble Plus 187.-
Shakespeare 377.-
Textpro 137.-
UBM Text V2.2 147.-
Vizawrite 197.-
Word Perfect V4.1 647.-
Write & File 177.-
Programmiersprachen
AC Basic 347.-
AC Fortran 467.-
Assempro 167.-
Aztec C Commercial V3.6 797.-
Aztec C Developers Version V3.6 477.-
Aztec C Professional V3.6 347.-
Cambridge LISP 397.-
Devpac Assembler 147.-
Lattice C V4.0 397.-
MCC Macro Assembler 167.-
MCC Pascal 217.-
Modula II Commercial 487.-
Modula II Developers 247.-
Modula II Regular Version 177.-
True Basic 277.-
Demnächst in unserem Angebot
Autoduell 87.-
Bobble Dobble 47.-
California Games 77.-
Carrier Command 77.-
Hot Ball 77.-
Go 77.-
Gunship 87.-
International Karate 67.-
Land of Legende 87.-
Planetarium 97.-
Pink Panther 57.-
Powerplay 57.-
Street Gang 57.-
Turbo 47.-
Wizball 67.-
Flight Path 737.-
Tools & Utilities
CLI Mate V1.2 57.-
DIGA 127.-
Grabbit 57.-
Maraunder II 57.-
Metacomco Shell 127.-
Metacomco Toolkit 97.-
Newio 497.-
Newio Developer Version 977.-
Projekt D 77.-
Quarterback V1.3 107.-
Zing 127.-
Zing Keys 77.-
DIGI VIEW
TRUE BASIC
Unterhaltungs-Software
Alien Fires 67.-
Amiga Karate 47.-
Arazok's Tomb 67.-
Art of Chess 77.-
Backlash 47.-
Bad Cat 47.-
Balance of Power 67.-
Barbarian 57.-
Bard's Tale 77.-
Battle Ships 57.-
Blaster Ball 27.-
Breach 67.-
Breach Scenery Disk 47.-
Chessmaster 74.-
City Defence 27.-
Clever & Smart 54.-
Crack (neu!) 57.-
Dark Castle 47.-
Defender of the Crown 67.-
Destroyer 67.-
Eagle's Nest 67.-
ECO 67.-
Emerald Mine 27.-
Emetic Scimmer 47.-
Faery Tale 67.-
Ferrari Formular One (neu!) 77.-
Feud 27.-
Fire Power 47.-
Flight II Scenery-Disk Nr. 11 47.-
Flight II Scenery-Disk Nr. 7 47.-
Flightsimulator II 87.-
Footman 57.-
Galactic Invasion 47.-
Galileo V2.0 187.-
Games Pack 57.-
Garrison II 57.-
Gee Bee Air Rally 67.-
Giana Sisters 57.-
Golden Path 47.-
Goldrunner 67.-
Grand Slam Tennis 77.-
Grid Start 27.-
Guild of Thieves 77.-
Hardball 77.-
Hellowoon 67.-
Impact 47.-
Indoor Sports 77.-
Insanity Fight 57.-
Iridon 47.-
Jagd auf Roter Oktober 67.-
Jet 87.-
Jinks 57.-
Jinxter 67.-
Jump Jet 37.-
Kampfgruppe 97.-
Karate Kid II 57.-
Karting Grand Prix 27.-
Kickstart II 27.-
King of Chicago 77.-
Leader Board 64.-
Leisure Suit Larry 87.-
Leviathan 47.-
Mach III (neu!) 57.-
Marble Madness 64.-
Mercenary 67.-
Mike – The Magic Dragon 27.-
Mission Elevator 47.-
Möbius 67.-
Mouse Trap 47.-
Ninja Mission 27.-
Obliterator 67.-
Phalanx II 27.-
Phantasie 67.-
Phantasie III 67.-
Pinball Wizard 47.-
Plutos 47.-
Ports of Call (deutsche Version) 87.-
Q Ball 47.-
Return to Atlantis 87.-
Roadwars 57.-
Rolling Thunder (neu!) 77.-
Second Out 47.-
Shadowgate 77.-
Shanghai 67.-
Sidewinder 27.-
Sky Blaster 57.-
Slaygon 47.-
Space Ranger 27.-
Starglider 77.-
Starwars 57.-
Strike Force Harriere (neu!) 77.-
Strip Poker II Plus 57.-
Strip Poker (Artworx) 57.-
Terramax 47.-
Terrorpods 57.-
Testdrive 64.-
Tetris 47.-
Thunderboy 57.-
Time Bandits 47.-
Vyper 57.-
Vampire's Empire 57.-
Western Games 57.-
Winter Olympiad '88 47.-
Wintergames 57.-
World Games 57.-
Xenon 57.-
XR 35 27.-
Grafik & Animation
Aegis Animator mit Images 217.-
Aegis Draw Plus 397.-
Aegis Impact 137.-
Aegis Video Titler 167.-
Aegis Videoscape 3D 257.-
Animate 3D 247.-
Butcher V2.0 (deutsch) 127.-
Butcher V2.0 (Originalversion) 67.-
Calligrapher 197.-
Deluxe Help DPaint II 67.-
Deluxe Help Digi Paint 67.-
Deluxe Paint II 177.-
De Luxe Paint II (deutsch) 227.-
Deluxe Video V1.2 197.-
Deluxe Video V1.2 (deutsch) 227.-
Digi Paint (PAL) 97.-
Dynamic CAD 887.-
Express Paint V1.1 157.-
Intro-Cad 127.-
Page Flipper 87.-
Pixmate 117.-
Sculpt 3D 157.-
TV Show 177.-
TV Text 177.-
Musik-Programme
Aegis Sonix 127.-
Audiomaster Aegis 97.-
Deluxe Musik Construction (deutsch) 187.-
Deluxe Musik Construction Set 157.-
Hot and cool jazz 57.-
Hotlicks 87.-
Instant Musik 84.-
Music Studio 87.-
Rock and Roll 57.-
Symphonie Songs 37.-
Bitte beachten: Wir nehmen kurzfristige Preissenkungen vor!!! Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Neuerscheinungen aus unserer Sonderliste
Soyka DATEN TECHNIK
Wir führen die komplette Amiga Soft- und Hardware
Hattinger Str. 685 · 4630 Bochum 5
Telefon 0234/41 19 13 · 47
Telefax 0234/41 29 26
BTX 17-940600700
Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier, TEL. 02428/711



empfohlen werden. Nicht nur nach diesem Artikel erkennt man sehr schnell, daß Simulationen nichts sind für »mal eben zwischendurch gespielt«. Sie bringen die Welt, oder zumindest einen Teil davon, in den Computer und wollen auch so behandelt werden. (jk)

Die interessantesten Simulationen (kein Anspruch auf Vollständigkeit)

Flugsimulation:
Flight Path 737
Flight II
Flight II Scenery Disks
Gee Bee Air Rally
Gunship
Interceptor
Jet
Jet Scenery Disks
Skyfighter
Strike Force Harrier
Super Huey

Schiff- und U-Boot-Simulation:
Destroyer
Sub Battle Simulator
The Hunt for Red October

Autosimulation:
Ferrari Formula One
Test Drive
Turbo

Sportsimulation:
Championship Baseball
Championship Basketball
Championship Football
Championship Golf
Computer Baseball
Leader Board
Leader Board Tournament
Mean 18

Sonstiges:
Galileo
Planetarium
Ports of Call
Surgeon

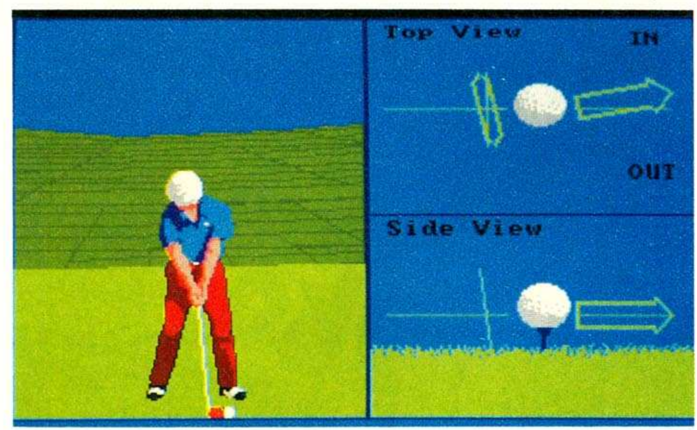


Bild 4. Championship Golf überzeugt mit Details



Bild 5. Beim Computer-Baseball ist viel Übung nötig

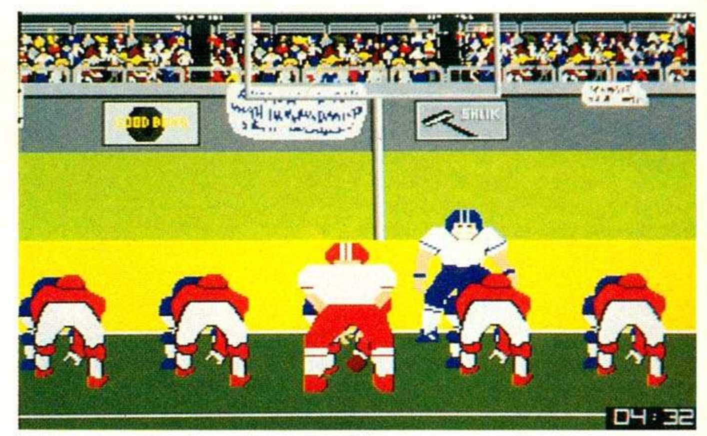


Bild 6. Der Quarterback gibt den nächsten Spielzug vor

NEWS im Überblick

Fortsetzung von Seite 18

Nathan der Weise

Die bisher auf dem Amiga erhältlichen Funktionsplotter waren meist mit zu wenigen Möglichkeiten ausgestattet, um für Mathematiker oder Ingenieure interessant zu sein. Mit »Nathan der Weise« stellt die Firma Einstein Systems jetzt das erste Funktionsprogramm vor, das auch professionelle Ansprüche befriedigen soll. Die Funktionen können nicht nur in der »normalen« Schreibweise, sondern auch in der UPN-Notation eingegeben werden, die im wissenschaftlichen Bereich sehr verbreitet ist. Gezeichnet werden sie vom Programm wahlweise in der 640 x 256- oder 640 x 512-Auflösung. Neben den üblichen Programmpunkten wie Nullstellen-, Extremum- und Wendepunktbestimmung bietet das Programm die Möglichkeit, Integrale zu berechnen sowie Gleichungen mit mehreren Variablen zu lösen. Außerdem läßt sich eine Regression berechnen, das heißt eine Kurve wird automatisch durch eine vorgegebene Punktmenge gelegt, was zur Meßwertverarbeitung sehr praktisch ist. Sämtliche Programmfunktionen lassen sich auch auf die n-te Ableitung der eingegebenen Funktion anwenden.

Nathan der Weise bietet die bisher größte Vielfalt in einem Funktionsprogramm, allerdings bleibt der Bedienungskomfort hinter seinen Möglichkeiten weit zurück. (A.Lietz/jk)

Einstein-Systems, Bunsenstr. 6e, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/600172, Preis: 107 Mark

Neue Hardcopy

Die eingebaute Hardcopyroutine des Amiga führt auf den Druckern NEC P6 und P7 meist zu wenig befriedigenden Ergebnissen. Mit dem »Druckmaster« steht jetzt ein Programm zur Verfügung, das die Qualität der Hardcopies auf diesen beiden Druckern wesentlich verbessert. Es können IFF-Bilder in den Auflösungen 320 x 200 und 640 x 400 ausgedruckt werden. Farbige Bilder werden dabei automatisch mit Graustufen gedruckt, sie dürfen aber höchstens 16 Farben enthalten. Hochauflösende Bilder müssen vor dem Druck allerdings noch in ein spezielles »Druckdaten-Format« umgewandelt werden. Außerdem lassen sich mehrere Grafiken ohne Zwischenraum aneinanderhängen. (A.Lietz/jk)

Software 2000, Lange Str. 51, 2320 Plön, Tel. 04522/1379, Preis: 109 Mark

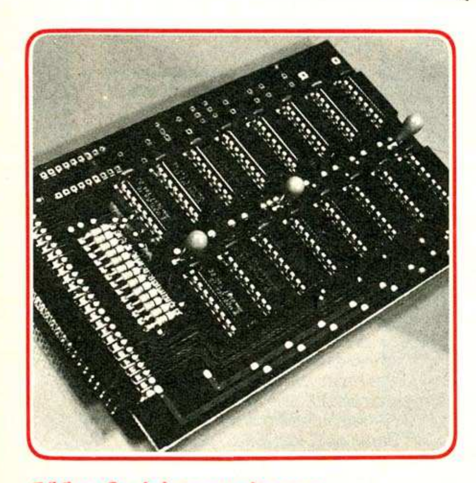
LED-Laufwerk

Der bereits durch die Golem-RAM-Erweiterungen bekannte Hersteller Kupke Computertechnik bietet ein neues Zusatzlaufwerk für alle Amiga-Modelle an. Das NEC 1037-Laufwerk, das in ein solides, amigafarbenes Blechgehäuse eingebaut ist, besitzt einen durchgeschleiften Bus und ist abschaltbar. Zusätzlich dazu ist in das Gehäuse eine zweistellige 7-Segment-LED-Anzeige eingebaut, die anzeigt, welche Spur (Track) gerade gelesen oder beschrieben wird. Das Laufwerk ist laut Herstellerangaben auch zum Anschluß an die PC/AT-Karte des Amiga 2000 oder für das Sidecar geeignet. Das Gerät ist wahlweise mit Trackdisplay (379 Mark) oder ohne (369 Mark) erhältlich. (dm)

Kupke Computertechnik, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/81 8325-27

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesokkelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan



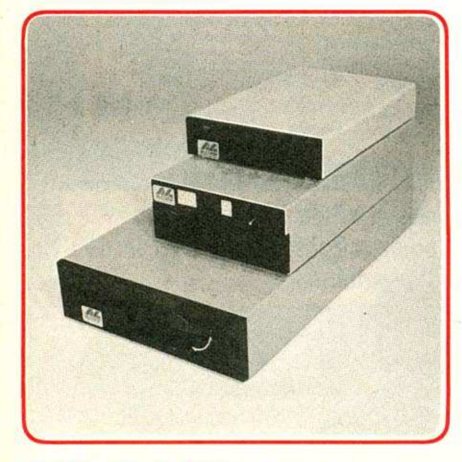


500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM ● Alle RAM's gesokkelt ● Selbstkonfiguzierend ● Abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512K	**Preis auf Anfrage**
Superpreis mit Uhr	**Preis auf Anfrage**
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	**24.-**
Leerplatine mit Stecker	***39.-**

* mit Schaltplan und Bestückungsliste



Profilaufwerk 3,5"

● Metallgehäuse ● einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige ● Digitale Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus

349.-

TEAC FD 135 FN 3,5"

1MB ● 1 Zoll (2,54 cm) hoch **239.-**

3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● Abschaltbar ● Metallgehäuse ● Superflach 1 Zoll (2,54 cm) ● TEAC Lauwerk

Komplett anschlußfertig **298.-**

Laufwerk 5,25"

● 40/80 Track ● Laufwerkbus durchgeschleift ● abschaltbar ● einstellbare Adressen **339.-**

HD 1,6 MB (umschaltbar) **359.-**

Gemischtes Doppel 3,5"/5,25"

● einzeln ein-/abschltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse

598.-







Trackanzeige

● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus-durchgeschleift ● mit Gehäuse

49.-

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amiga's Mit Ansteuerelektronik **39.-**

3-fach Steckplatzerweiterung für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerknummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenpropleme

Anschlußfertig zum Alcompsuperpreis von **49.-**



Soundsampler

Für Amiga 1000 und 500 mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Paralellport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

Superpreis **79.-**

MIDI-Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Wahnsinnspreis von nur **89.-**

Bootselector **19.90**

Kickstartumschaltung

● Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● Für Original-KickstartROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM

59.-

Bestellung und Versand

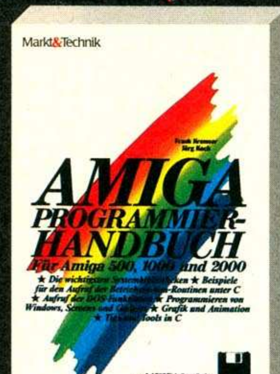
ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

Entwurf + Druck PLUM, Kerpen-Sindorf, TEL. 0 22 73/5 30 91

Brandneue Bücher für Ihre Amiga-Bibliothek



F. Kremser/J. Koch
Amiga-Programmierhandbuch
Eine Super-Einführung in die »Interna« des Amiga: Die wichtigsten Systembibliotheken werden ausführlich anhand von Beispielen in C erklärt.
1987, 387 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90491, ISBN 3-89090-491-2
DM 69,–/sFr 63,50/öS 538,20



Dr. E. Huckert/F. Kremser
Amiga: C in Beispielen
Grundlagen, Programmsammlung, Aufruf der Systembibliotheken.
1987, 237 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90539
ISBN 3-89090-539-0
DM 69,–/sFr 63,50/öS 538,20

NEU

A. Plenge
Amiga-3-D-Grafik und Animation
Eine leichtverständliche Anleitung für die Erstellung von dreidimensionalen Grafiken: Clipping, Perspektivische Projektion, Raytracing, Versteckte Linien, Schatten, Reflexion, 3-D-Editor.
1988, ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90526, ISBN 3-89090-526-9
DM 69,–/sFr 63,50/öS 538,20

M. Breuer, **Das Amiga-500-Buch**
Eine ausführliche Einführung in die Bedienung des Amiga 500. Mit einer ausführlichen Beschreibung des Amiga und seines Zubehörs. Das Handbuch dient als Nachschlagewerk beim alltäglichen Einsatz. Eine Pflichtlektüre für jeden, der sich für diesen Supercomputer interessiert.
1987, 489 Seiten, Bestell-Nr. 90522, ISBN 3-89090-522-6
DM 49,–/sFr 45,10/öS 382,20



M. Breuer, **Amiga-2000-Buch**
Eine Pflichtlektüre für jeden, der diesen Supercomputer erfolgreich einsetzen möchte: Systemarchitektur (OSA), Umgang mit der Workbench 1.2, CLI-Befehle, MS-DOS auf dem Amiga, Umgang mit der PC-Karte, Amiga-Grafik, Überblick über Amiga-Basic. Mit vielen Bildschirmfotos und Übersichtstabellen.
1987, 570 Seiten, Bestell-Nr. 90574, ISBN 3-89090-574-9
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20



P. Wollschlaeger, **Amiga-Assembler-Buch**
Dieses Buch beweist, daß Assembler-Programmierung ganz einfach ist: Ein 68000er-Kurs mit vielen Beispielen. Mit ausführlichem Verzeichnis aller Systemroutinen, Anleitung für das Einbinden von Assembler-Routinen in Amiga-Basic und vielen Informationen über die Internas des Amiga-Betriebssystems. Mit Beispieldiskette.
1987, 329 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90525, ISBN 3-89090-525-0
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20

Bantam Books
Das Amiga-DOS-Handbuch für Amiga 500, 1000 und 2000
Die Pflichtlektüre für jeden Commodore-Amiga-Anwender und Programmierer: die deutsche Ausgabe der offiziellen Entwickler-Dokumentation zum Amiga-DOS-Betriebssystem, Version 1.2. Programmierung, interne Datenstruktur und Diskettenhandling. Alle Möglichkeiten des Systems, bis hin zum Multitasking, werden ausführlich behandelt.
1987, 342 Seiten, Bestell-Nr. 90465, ISBN 3-89090-465-3
DM 59,–/sFr 54,30/öS 460,20

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Ges.m.b.H, Große Neugasse 28, 1010 Wien, Telefon (0222) 5879455, Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0

802124

Sterne wie Staub

AMIGA test

Der Amiga als Fenster ins Universum. Tausende von Sternen zum Greifen nah. Was wie ein Wunschtraum klingt, wird mit Galileo 2.0 jetzt Wirklichkeit.

Bisher verband man mit dem Namen Galileo Galilei nur die Person des italienischen Wissenschaftlers, der im 16. Jahrhundert vor allem durch seine astronomischen Erkenntnisse Berühmtheit erlangte. Kaum ein anderer, außer vielleicht Nikolaus Kopernikus, hat durch seine mit damaligen Mitteln exakten Forschungen, so massiv am Weltbild der mittelalterlichen Kirche gerüttelt. Seine Bestätigungen des von Kopernikus zuerst veröffentlichten heliozentrischen Modells, in dem die Sonne und nicht die Erde der Mittelpunkt des Sonnensystems ist, brachten ihm zu Lebzeiten kaum besondere Ehrungen. Die letzten acht Jahre seines Lebens verbrachte er unter Arrest, den ihm der damalige Papst auferlegt hatte, und seine bahnbrechenden Werke wurden erst viel später veröffentlicht. Ganz in der Tradition der großen Sternenforscher hat der amerikanische Softwareproduzent Infinity sein Astronomie-Programm »Galileo« benannt, das inzwischen in einer neuen wesentlich überarbeiteten Version 2.0 erhältlich ist.

Viele Sterne im Speicher

Galileo ist ein Programm zum Darstellen astronomischer Objekte und Zurechtfinden am Sternenhimmel mit einer Datenbasis von 1600 Sternen in der Grundversion (Bild 1). Für einen Aufpreis kann sich der Käufer noch den »Yale Bright Star Catalogue« auf Diskette beim Hersteller nachbestellen. Diese Datendiskette enthält weitere 9100 Einträge aus dem bekannten Sternenkatalog der Yale Universität. Einen entsprechenden Menüpunkt im Programm kann man allerdings nur aktivieren, wenn mehr als 512 KByte Speicher vorhanden ist.

Im Verzeichnis der Quellenliteratur zum Programm finden sich auch die Namen bekannter Schreiber wie etwa Carl Sagan, Arthur C. Clarke oder Isaac Asimov neben einer Menge von astronomischen Nachschlagewerken. Dazu gesellt sich noch der Programmierer von Galileo, Mike Smithwick, der schon an der Software für NASA-Computer und andere Flugsimulatoren gearbeitet hat.

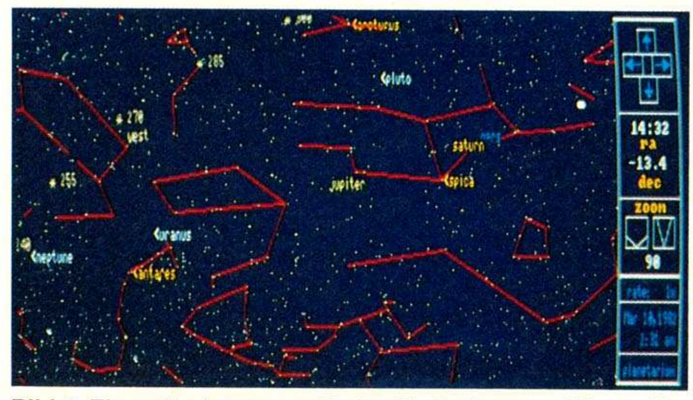


Bild 1. Eines der interessantesten Ereignisse am Himmel ist die große Konjunktion der Planeten

Alles in allem macht Galileo einen guten Eindruck in bezug auf den wissenschaftlichen Hintergrund und die Datenbasis, obwohl weitere Neuerungen für das Programm vorausgesagt werden. Dies liegt aber im wesentlichen daran, daß noch längst nicht alle astronomischen Bewegungen der Planeten und vor allem der Erde mit in die Berechnungen einfließen. Die äußerst schwierig zu berechnenden Schwankungen der Erdachse, die letztendlich auch die genauen Koordinaten der Objekte am Himmel beeinflussen, sind zum Beispiel noch nicht im Programm enthalten.

Den Großteil des Bildschirms von Galileo nimmt das Feld zur Anzeige des Sternenhimmels ein, an dessen rechter Seite ein Feld mit verschiedenen Kontrollanzeigen anschließt (Bild 3). Grundsätzlich beinhaltet Galileo drei verschiedene Darstellungsformen für den Sternenhimmel. Die am einfachsten zu berechnende und daher auch am schnellsten dargestellte Projektion, ist die eines Planetariums. Dabei treten allerdings am Rand des vorgewählten Ausschnitts Verzerrungen auf. Die Sterne scheinen zum Rand hin immer dichter zu werden. Dies liegt darin begründet, daß Galileo versucht, das ganze Sternenfeld, welches in die Halbkugel eines Planetariums projiziert wird, auf den zweidimensionalen Amiga-Bildschirm zu übertragen. Die Halbkugel wird dabei sozusagen flachgedrückt und die Sterne verdichten sich am Rand. Besonders auffällig ist das natürlich, wenn ein Blickfeld von 180 Grad gewählt wird. Galileo erlaubt die Bestimmung verschieden großer Ausschnitte des Himmels.

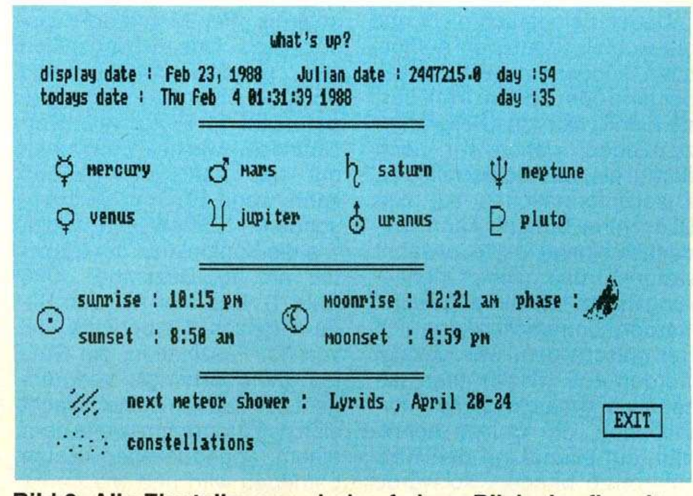


Bild 2. Alle Einstellungen sind auf einen Blick abrufbereit

Auf zu fernen Galaxien

Da allerdings bei einem Blickfeld von 180 Grad genauso der ganze Bildschirm zur Darstellung der Sterne benutzt wird, wie beim kleinsten Blickfeld von 15 Grad, kommt der dazugehörende Menüpunkt »Field-Of-View« praktisch einem Zoom gleich. Wer noch genauer sehen will, wie zum Beispiel die Planeten aus der Nähe aussehen, der kann ein zusätzliches Teleskopfenster (Bild 4 rechts oben) aktivieren. Der Bereich über den der Mauszeiger gerade streicht, wird dabei in der oberen rechten Ecke des Bildschirms vergrößert angezeigt. So läßt sich auch die Sonnenfinsternis vom 26. Februar 1979 genau beobachten (Bild 4).

Die anderen beiden Darstellungsarten des Sternenhimmels findet man in den Menüpunkten »Local« und »Lands-

COMPUTERZEIT

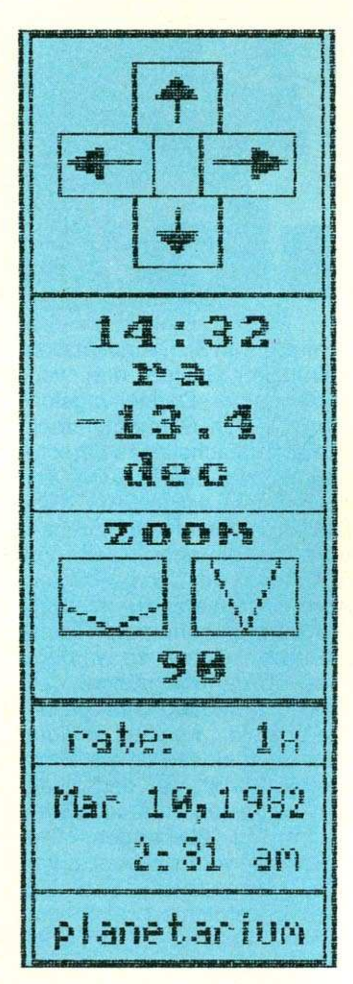


Bild 3. Das Kontrollfeld von Galileo: Alles im Griff

cape«. Hier wird der Himmel so abgebildet, wie er sich vom momentanen Standort des Betrachters aus zeigt. Für Local werden die aktuellen Koordinaten auf der Erdoberfläche sowie auch die Rotation der Erde mit einkalkuliert. Es wird recht schnell klar, daß ein Astronomieprogramm wie Galileo jetzt seine Stärken richtig ausspielen kann. Möchte man nämlich wissen, wie der Himmel an einem Tage mit starker Bewölkung aussieht, so läßt sich dies einzig mit einem solchen Programm herausfinden. Alle dazu benötigten Daten wie Längen- und Breitengrad, Uhrzeit und Zeitzone sowie die Rate mit der Galileo die Bewegungen am Himmel darstellen soll, werden im Menü »Settings« eingegeben. Wem die genaue Kenntnis über Gradzahlen für die Koordinaten fehlen, der findet im Handbuch eine Tabelle der wichtigsten Städte der Erde mit den speziellen Angaben. Wenn man zusätzlich noch den Modus »Landscape« aktiviert, bekommt man einen künstlichen Horizont am unteren Bildschirmrand eingezogen, der den Eindruck einer Landschaftsaussicht verstärkt.

Galileo beinhaltet noch einen Modus, der sich allerdings nicht durch die besondere Darstellung auszeichnet, sondern als Lernmodus gedacht ist: »Flashcard« zeigt den Himmel ohne Bezeichnungen und Orientierungshilfen. Dies soll den Benutzer dazu animieren, bestimmte Konstellationen von sich aus wieder zu erkennen. Das ist eine gute Hilfe für alle, die im Besitz eines echten Teleskops sind und sich damit schließlich auch ohne Computerhilfe in der Masse der Sterne

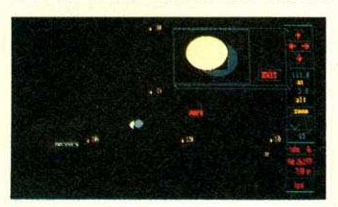


Bild 4. Wer wünscht sich nicht, einmal eine Sonnenfinsternis mit dem Teleskop näher zu beobachten?

zurechtfinden müssen. Wenn man eine Konstellation erkannt hat, zeigt Galileo dann auf Mausklick per Zufall einen anderen Himmelsausschnitt, an dem man weiterraten kann. Die Intention des Programmierers von Galileo liegt insgesamt sehr stark auf solchen Lerneffekten und dem Entdecken und Erforschen des Himmels. Es ist eben nicht jedermanns Sache, sich ein teures Teleskop zuzulegen, viel Zeit im Freien oder bei offenem Fenster zu verbringen und auf die wenigen, wirklich klaren Nächte in diesen Breitengraden zu warten. Galileo holt das Universum ins Wohnzimmer und das nicht nur von einem einzigen Standort der Erde aus, sondern von jedem beliebigen.

Was gibt's zu sehen?

Da jetzt sicherlich nicht nur die Hobbyastronomen aufhorchen, sondern vielleicht sogar der eine oder andere Profi daran denkt, sich das Programm zuzulegen, gehen wir noch darauf ein, was Galileo alles an Zusatzinformationen auf den Bildschirm bringen kann. Zunächst einmal sollte erwähnt werden, daß alle Orientierungshilfen einzeln angewählt werden können. Man kann sich frei entscheiden, was gezeigt werden soll. Würde man tatsächlich versuchen alle Informationen, die Galileo bereithält, auf einmal auf den Bildschirm zu bringen, so würde vor lauter Beschriftungen kaum noch ein Stern sichtbar sein, vor allem wenn ein Blickwinkel von 180 Grad gewählt wird und womöglich noch der Yale-Katalog aktiviert ist. Galileo kann Konstellationen mit Namen bezeichnen und auch deren Bild nachzeichnen. Sterne sowie Planeten sind identifizierbar und es können extra Daten abgerufen werden. Des weitern werden intergalaktische Objekte wie 450 Galaxien aus dem Messier- und aus dem NGC-Katalog dargestellt. Galileo zeichnet die Bahnen ver-



Bild 5. Auch mit Galileo ist es immer wieder interessant, die Phasen des Mondes zu erforschen

schiedener Objekte, die sich im Zeitablauf ergeben, auf den Schirm. Wem das noch nicht reicht, der kann die Datenbasis sogar selbst erweitern. Nach einem vorgegebenen Schema müssen in einem bestimmten File auf der Diskette die Daten für die »User defined Objects« vorliegen. Als Beispiel hat der Programmierer schon einige Daten über Pulsare, Quasare und Supernovas eingegeben. Die ganze Datenflut muß natürlich leicht zu beherrschen sein und dazu hat Galileo einige Fähigkeiten, die sich wirklich sehen lassen können. Ein »Search«-Menü erlaubt, nach den Planeten und allen Konstellationen automatisch zu suchen. Galileo listet die Namen aller dieser Objekte auf den Schirm und alles was noch zu tun bleibt, ist das Gewünschte anzuklicken. Schon zeigt das Programm den Himmelskörper in der Mitte des Bildschirms. Per Menüpunkt lassen sich Orientierungshilfen wie Gradeinteilungen und Kompaßrichtungen einblenden (Bild 5). Es ist schon erstaunlich, wieviel Spaß man mit der Astronomie haben kann, wenn man nur nach besonderen Ereignissen sucht, wie die Konjunktion der Planeten am 10. Dezember 1986 (Bild 1). Daß hier auf den Bildern dieses Testberichts viel von der Faszination, die Galileo herüberbringt verlorengeht, ist klar. Am besten macht sich das Programm, wenn es in einem abgedunkelten Raum betrieben wird und wie in der Nacht, die Sterne die einzige Beleuchtung sind. Gut gelöst ist auch die »What's up«-Anzeige, die auf einer Bildschirmseite alle Einstellungen, die der Benutzer vorgegeben hat, auflistet (Bild 2).

Der besondere Witz ist dabei, daß für die Darstellung der Mondphasen eine Grafik des Mondes gezeichnet wird, so wie er sich im Moment zeigen würde (im Bild rechts unten). Selbst auf diesem Schirm kann man noch Zusatzinformationen abrufen indem zum Beispiel die Planetensymbole angeklickt werden. Galileo kann eigentlich jedem Amiga-Besitzer, der sich auch nur ein bißchen für Naturwissenschaften, speziell Astronomie, interessiert, empfohlen werden. Die recht verständlich geschriebene Anleitung dürfte auch für Einsteiger nicht allzu schwer sein, ist bisher aber nur in Englisch verfaßt. Vor Galileo kann man wirklich Stunden verbringen und immer noch neue Features entdecken, aber auch richtige Erforschungstouren am Himmel veranstalten. (jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: Galileo 2.0

10,0 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Galileo ist ein Astronomieprogramm, das sich sowohl für Einsteiger als auch für fortgeschrittene Sternenforscher eignet. Einfache Bedienung und viele gut durchdachte, nützliche Funktionen zeichnen das Programm aus. Obwohl noch nicht alle mit großen Teleskopen sichtbaren Himmelsobjekte enthalten sind, reichen die Daten für Hobbyastronomen bei weitem aus.

Positiv: verschiedene Darstellungsarten; Lernmodus; durch Benutzerobjekte erweiterbar; Identifikationen per Mausklick; Yale-Katalog für erweiterte Anwendungen.

Negativ: Bildschirmfarben nur begrenzt einstellbar; größere Objekte überdecken mit rechteckigem Rahmen den Hintergrund.

DATEN

Produkt: Galileo V.2.0
Preis: 120 Mark
Hersteller: Infinity Software
Anbieter: G.T.I GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048

„WORT PERFEKT"

BECKERtext Amiga



DAS DEUTSCHE TEXTWUNDER

Alle, die viel schreiben, brauchen eine Textverarbeitung, die alles kann und trotzdem schnell und komfortabel ist. Denn was nützt der größte Leistungsumfang, wenn man die Vielfalt der Funktionen nicht im Kopf hat und immer wieder das Handbuch wälzen muß?
Nein, eine Alleskönner-Textverarbeitung muß her. Mit allen Features, die man wirklich braucht, der vollen Integration in die AMIGA-INTUITION-Oberfläche – sprich: Anklicken aller Befehle mit der Maus – und dazu noch ein akzeptabler Preis. Wunschtraum oder Realität?
Die Antwort heißt BECKERtext AMIGA.

SCHNELLE DIREKTFORMATIERUNG: WYSIWYG-Prinzip: keine störenden Steuerzeichen im Text, schnelle Direktformatierung am Bildschirm mit allen Attributen (fett, kursiv, unterstrichen, Blocksatz, zentriert, linksbündig, rechtsbündig, hochstellen, tiefstellen, Horizontal- oder Vertikaldruck, Variation der Zeichendichte).

EINBINDUNG VON GRAFIKEN: Wenn schon AMIGA, dann auch eine Textverarbeitung, die Grafiken verarbeitet.
Für BECKERtext kein Problem: Das integrierte Hilfsprogramm BTSnap kann alle Grafiken im IFF-Format (Dateiformat, mit dem fast alle Mal- und Zeichenprogramme für den AMIGA arbeiten) und Bildschirmausschnitte der Workbench einlesen. Eine starke Sache.

RECHNEN IM TEXT: Eine Textverarbeitung soll souverän mit Worten operieren, aber wie ist es mit Zahlen? Für BECKERtext AMIGA eine Leichtigkeit: Rechnen im Text, sowohl spalten- als auch zeilenweise. Mit bis zu 6 Nachkommastellen und 10stelliger Genauigkeit. Selbstverständlich mit Dezimaltabulator. Ein besonderer Vorteil für die Tabellenverarbeitung.

FORMULARE NACH WAHL: Mit BECKERtext AMIGA können Sie beliebige Formulare definieren und bis auf Abruf speichern (z. B. für Rechnungen, Lastschriftformulare, Tabellen, Briefpapier, Seitenlayout, etc.). Die lästige Neudefinition bewährter Standardformate entfällt – wieder ein Pluspunkt mehr.

ELEKTRONISCHE RECHTSCHREIBHILFE: Normalerweise folgt jeder Texteingabe die Korrektur. BECKERtext AMIGA leistet Vorarbeit: Das integrierte ONLINE-Lexikon überprüft den Text schon während der Eingabe auf Fehler in der Rechtschreibung (wahlweise auch danach). Da es individuell erweiterbar ist, eignet es sich auch für Fremdsprachen.

ÜBERLEGENE FEATURES: Mehrspaltige Druckausgabe. Beim Ausdruck können Textdateien miteinander verknüpft werden. Multitasking: paralleles Arbeiten mit mehreren Programmen in verschiedenen Fenstern. Von einer Vorlage können bis zu 99 Kopien nacheinander ausgedruckt werden. Dreifache Funktionstastenbelegung mit maximal 160 Zeichen zur Speicherung von Floskeltexten oder Tastaturmakros. 1- und 2-bahniger Etikettenausdruck. Automatisches Erstellen von Stichwort- und Inhaltsverzeichnissen. Serienbrieffunktion mit Übernahmemöglichkeit aus beliebigen ASCII-Dateien. Datentransfer über RS 232. Umfangreiche Blockoperationen (Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben). Komfortable Druckeranpassung mit integriertem Treiber für alle gängigen Drucker. Querdruck auf Epson-kompatiblen Druckern bis zu 999 Zeichen pro Zeile. Ausführliches deutsches Handbuch. Minimalkonfiguration: 1 MByte RAM.

BECKERtext AMIGA nur DM 199,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

COUPON

COUPON BITTE EINSENDEN AN:
DATA BECKER
MEROWINGERSTR. 30
4000 DÜSSELDORF

HIERMIT BESTELLE ICH

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT



Auf großer Fahrt

AMIGA test

Wollten Sie schon immer einmal Ihr eigener Kapitän sein? Dann sollten Sie vielleicht die Schiffs-Simulation »Ports of Call« ausprobieren. Viel wichtiger als das Steuern des Schiffes ist jedoch das Geld.

Passend zu unserem Schwerpunktthema ist gerade eine Simulation von Aegis veröffentlicht worden, die mit vielen spielerischen Elementen den Handel auf hoher See nachbildet. Obwohl die meisten Seefrachten auf den Weltmeeren von Schiffen mit festen Verträgen transportiert werden, bleiben etwa 20 Prozent des Frachtaufkommens für die »freie Schiffahrt« übrig. Genau dieser Markt ist das Thema von »Ports of Call« (wörtlich: Anlaufhafen). Jeder der maximal vier Mitspieler bekommt fünf Millionen Dollar Startkapital. Um nun auf den Meeren Geld zu verdienen, muß sich jeder natürlich erst einmal ein Schiff zulegen. Die Auswahl ist groß und reicht von der »rostigen Badewanne« für eine Million über gebrauchte Schiffe für vier Millionen bis zum High-Tech-Schiff für 60 Millionen Dollar, das natürlich vorerst ein Traum bleiben muß.

Vor dem Kauf eines Schiffes muß natürlich das Spiel erst einmal geladen werden. Nachdem jeder Spieler seiner Reederei einen Namen gegeben und den Heimathafen ausgewählt hat, erscheint die Weltkarte (Bild 1), von der aus alle weiteren Aktionen gesteuert werden.

Starke Grafik

Das Ziel des Spieles ist klar: Möglichst mehr Geld zu verdienen als die anderen, um eine große Flotte und somit eine florierende Reederei aufzubauen. Bevor man den Heimathafen verläßt, wird dem Büro noch ein Besuch abgestattet. Hier findet die Finanzverwaltung von »Ports of Call« statt, man kann sich jederzeit über den aktuellen Kontostand informieren. Wenn jeder Spieler schließlich im Besitz eines (oder mehrerer) Schiffe ist, wird mit »Start Action« das eigentliche Spiel gestartet. Nun erscheint nacheinander für jeden Spieler die »Kapitänskajüte« (Bild 2). Nachdem das Schiff eventuell noch betankt oder repariert wurde, was auch seine Zeit braucht (Bild 3), wird aus den verfügbaren Frachtaufträgen der beste ausgewählt. Dabei heißt es scharf kalkulieren, um das bestmögliche Verhältnis zwischen Entfernung des Zielhafens und dem Frachtpreis zu finden. Besonders gut bezahlt, aber risikoreich, ist die Terminfracht: Wenn man hier das Frachtgut nicht zum vereinbarten Termin liefert, wird eine saftige Strafe fällig.



Bild 1. Mit der Weltkarte behält man die Übersicht



Bild 2. Aus der Kapitänskajüte kommen die Kommandos

Ist die Fracht endlich geladen, so kann man auch schon den Hafen verlassen. Dazu bedient man sich entweder der Hilfe eines Schleppers (was einiges kostet) oder steuert das Schiff »per Hand« aus dem Hafenbecken. Die Geschwindigkeit und der Rudereinschlag des Schiffes werden mit der Maus eingestellt. Das Verlassen des Hafens ist nicht besonders schwierig, bei mehreren Spielern wird das ständige Aus- und Einfahren in die Häfen aber schnell langweilig. Nachdem dann noch die Fahrtgeschwindigkeit des Schiffes eingestellt wurde, beginnt die Fahrt zum Bestimmungshafen.

Natürlich muß nun nicht jeder Mitspieler Kapitän spielen und das Schiff zum Zielhafen steuern — das würde wohl etwas zu lange dauern. Statt dessen zeigt die Weltkarte ständig die Standorte der Schiffe, wobei die Uhr im unteren Teil der Karte mitläuft. Je höher die Schiffsgeschwindigkeit gewählt wurde, desto mehr Bewegung entsteht am Bildschirm, wenn die Schiffe sich schneller auf die Häfen zubewegen. Bei mehreren Spielern ist das ein wichtiger Faktor, denn die Konkurrenz schläft nicht. Wer den Standort und den Fahrweg eines seiner Schiffe genauer sehen will, kann dies auf dem auf Wunsch angezeigten Globus tun, der sich sogar in jede beliebige Richtung drehen und kippen läßt. Diese Anzeige ist grafisch sehr gut gelungen und trägt nebenbei noch zur Verbesserung der Geographiekenntnisse bei.

Überhaupt merkt man bei jeder der vielen Grafiken von »Ports of Call«, daß sie mit sehr viel Liebe zum Detail gezeichnet wurden. So erscheint zum Beispiel in der »Kapitänskajüte« (Bild 2) in jedem Hafen ein zu ihm passender Ausblick aus dem Fenster; die Büros der verschiedenen Spieler sind nicht etwa alle gleich, sondern völlig verschieden eingerichtet. Für ein Wirtschaftssimulationsspiel auf einem Heimcomputer hat dieses Spiel sicher die besten Grafikbilder überhaupt. Die in manchen Grafiken vorhandenen Animationssequenzen sind ebenfalls gut

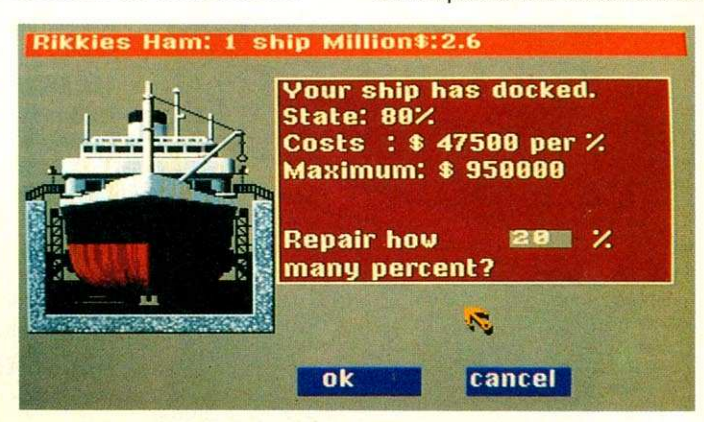


Bild 3. So manches Mal sind Reparaturen angebracht

gelungen. Ports of Call nützt die Grafikfähigkeiten des Amiga sehr gut aus, was aber einen Nachteil hat: Es werden häufig Bilder von der Diskette nachgeladen. Das ist gerade bei mehreren Mitspielern recht störend. Wer im Besitz des FACC-Floppy-Speeders ist und mindestens 1 MByte RAM hat, kann hier jedoch leicht Abhilfe schaffen.

Damit das Spiel nicht langweilig wird, ist auch auf See gelegentlich wieder die »Handsteuerung« für eines der Schiffe erforderlich.

So passiert es öfter, daß man um Riffe oder Eisberge herumsteuern oder einen Schiffbrüchigen retten muß. Besonders aufregend ist die »Kollisionswarnung«: Hier muß der Kapitän mit Hilfe eines nicht sehr deutlichen Radarbildes einem sich schnell nähernden Schiff ausweichen. Auch Stürme stellen den Kapitän vor Probleme: Sollen sie umfahren oder durchquert werden? Eine Durchquerung geht zwar schneller, stellt aber eine große Gefahr für das Schiff dar.

Obwohl der Ablauf einer Fahrt von einem Hafen zum anderen nicht sehr kompliziert ist, ist Ports of Call kein einfaches Spiel. Es geht in diesem Spiel ja hauptsächlich um die wirtschaftlichen Probleme der Reederei, und dafür muß jeder Mitspieler erst einmal ein Gespür entwickeln. Um zu überleben, muß man scharf kalkulieren: Allein schon die Frage nach der richtigen Schiffsgeschwindigkeit ist zum Beispiel nicht leicht zu beantworten. Fährt das Schiff schnell, verbraucht es viel Diesel; fährt es langsam, werden die täglich anfallenden Fixkosten zu hoch.

Etwa auf diese Art und Weise müssen die Mitspieler auch andere finanzielle Entscheidungen fällen. Dabei wären einige Kenntnisse aus der »wirklichen« Schiffahrt, etwa über die Vor- und Nachteile von verschiedenen Heimathäfen, sehr nützlich. Leider beschränkt sich die Spielanleitung hier auf eine kurze Beschreibung der »freien Schiffahrt« und auf den Hinweis, daß das Spiel aus den wirklichen Bedingungen in dieser Branche entwickelt wurde. Dem Spieler ohne seefahrerisches Vorwissen bleibt da nur das Ausprobieren verschiedener finanzieller Taktiken im Spiel. Eine Methode, die jeden echten Reeder mit Sicherheit in die Pleite treiben würde.



Jedem wird es nun einmal passieren, daß ein Schiff im Sturm beschädigt wird. Normalerweise sinkt das Schiff dann nicht, sondern der »Schiffsstatus«, der in Prozent angegeben wird, verschlechtert sich. Reparaturen können dann wieder im nächsten Hafen durchgeführt werden. Jedes zusätzliche Prozent Status kostet allerdings viel Geld. Ist der Status zu gering, sinkt das Schiff.

Ist man schließlich am Zielhafen angekommen, steuert man das Schiff selbst in den Hafen oder bezahlt einen Schlepper. Die Einfahrt in den Hafen ist wesentlich schwieriger zu bewältigen als das Verlassen des Hafens, weil das Schiff genau parallel zur Kaimauer in eine bestimmte Position manövriert werden muß. Damit jeder Spieler hier Übung bekommt, streiken die Schlepper gelegentlich.

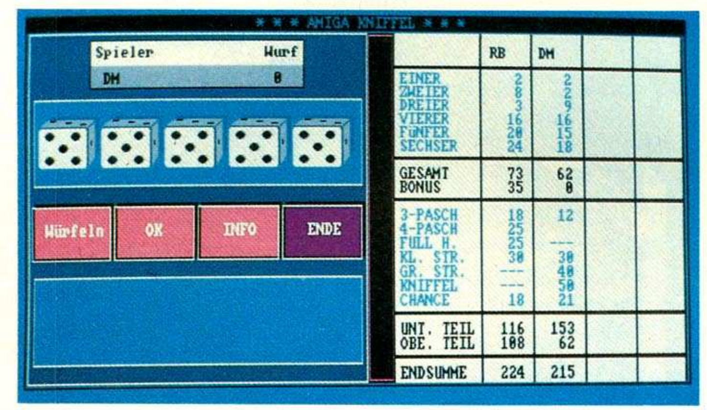
Obwohl Ports of Call und seine Anleitung in Englisch geschrieben sind, ist das Spiel von der Sprache her nicht allzu schwer zu verstehen. Lediglich finanzielle Begriffe wie »mortgage« (Hypothek) oder »asset« (Vermögen) machen anfänglich Probleme. Insgesamt ist »Ports of Call« eine wirklich interessante Wirtschaftssimulation, die mit ihrer hervorragenden Grafik und ihren realistischen Bedingungen lange Zeit Spaß macht. Lediglich die Anleitung wäre noch etwas verbesserungsfähig.

(Andreas Lietz/jk)

Alea jacta est!

Auf deutsch: Die Würfel sind gefallen. Das ist wohl der wichtigste Aspekt bei dem bekannten Spiel »Kniffel«. Ein Programm für Spielefreaks, die auch gute Bedienung und starke Grafik mögen.

Kniffel ist ein Würfelspiel, das es schon lange gibt. Es geht darum, mit fünf Würfeln bestimmte Kombinationen zu erreichen. Für manche gibt es dabei bestimmte Punktzahlen, bei anderen werden nur gewisse Würfel addiert. Die Kombination mit den meisten Punkten erreicht man, wenn alle fünf Würfel dieselbe Augenzahl zeigen. Dieses Ergebnis wird auch Kniffel genannt. Erreicht man sogar mehrmals diese Zusammenstellung, erhält man für jeden zusätzlichen Kniffel 100 Punkte.



So sieht ein Kniffel aus, der fünfzig Punkte bringt

Ein Vorteil der Computerversion gegenüber der »üblichen« ist, daß das Führen der Listen entfällt. Das Eintragen des Ergebnisses ist hier übersichtlicher und dank der Mausbedienung des Programms (siehe Listing) auch einfacher. Außerdem hat man ständig die gesamte Liste der maximal vier Teilnehmer im Überblick.

Doch nun zur Bedienung von Kniffel, die dank der Mausbenutzung wirklich sehr einfach ist. Nach dem Laden des Programms (von Basic aus oder durch Doppelklick auf das Programmsymbol) und dem Starten erscheint zunächst eine Aufforderung. Es geht darum, daß Kniffel eine High-Score-Liste anlegt. Zu diesem Zweck muß aber der Schreibschutz der Diskette entfernt sein. Nachdem Sie sich davon überzeugt haben, drücken Sie bitte <RETURN>. Der Bildschirm wird schwarz und Sie müssen eine kurze Zeit warten. Unsichtbar generiert das Programm die dreidimensional gezeichneten Würfel. Die Bildschirmausschnitte werden dann zwischengespeichert, wodurch das Zeichnen später sehr schnell geschehen kann.

Nun erscheint der Bildschirm (siehe Bild), auf dem Sie spielen können. Alle Bedienungselemente sind darauf zu sehen. Kniffel verwendet keine Pull-Down-Menüs. Als erstes fordert das Programm Sie auf, die Anzahl der Teilnehmer einzutippen. Hier sind Zahlen von 1 bis 4 erlaubt. Nun folgt die Eingabe der Namen, wobei nur vier Zeichen pro Person angenommen werden.

Nun geht das Spiel richtig los. Links oben wird der Namen des ersten Spielers und die Anzahl der Würfe angezeigt. Um nun die Würfel zu rollen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Feld mit der Beschriftung »Würfeln«. Darüber erscheinen die fünf dreidimensional gezeichneten Würfel. Wollen Sie einen oder mehrere davon behalten, klicken Sie ihn oder sie einfach an. Der entsprechende Würfel wird unterhalb der Schalter dargestellt.

Haben Sie ihn nur aus Versehen angeklickt, machen Sie dies wieder rückgängig, indem Sie ihn noch einmal anklicken. Den zweiten und dritten Wurf führen Sie durch erneute Anwahl des Schalters »Würfeln« durch. Auch dabei können Sie wieder beliebige Würfel zurückhalten. Wenn Sie vor dem dritten Versuch schon ein gutes Ergebnis erhalten, wählen Sie den Schalter »OK« an. Nun (oder nach dem dritten Wurf) können Sie das Ergebnis in Ihre Liste eintragen. Links neben der Tabelle erscheinen kleine Schalter, die rot oder grün sind. Bei den roten handelt es sich um einen Eintrag, der Ihnen auch Punkte bringt. Haben Sie keine der nötigen Kombinationen, müssen Sie eine andere streichen. Die in Frage kommenden Punkte sind grün. Durch Anklicken des entsprechenden Schalters übernimmt Kniffel das Ergebnis und trägt es in die Liste ein. Es folgt der nächste Spieler.

Sind alle Felder ausgefüllt oder gestrichen, erscheinen die Namen und die zugehörigen Punktzahlen in der rechten Hälfte des Bildes. Wurden bessere Ergebnisse erzielt, als die in der High-Score-Liste stehenden, darf derjenige Spieler seinen Namen eintragen. Es erscheint eine Abfrage, ob noch mal gespielt werden soll. Durch Anklicken von »OK« wird neu gestartet. Wählen Sie »ENDE« an, erscheint eine Sicherheitsabfrage, die dann mit <j> oder <n> beantwortet werden muß.

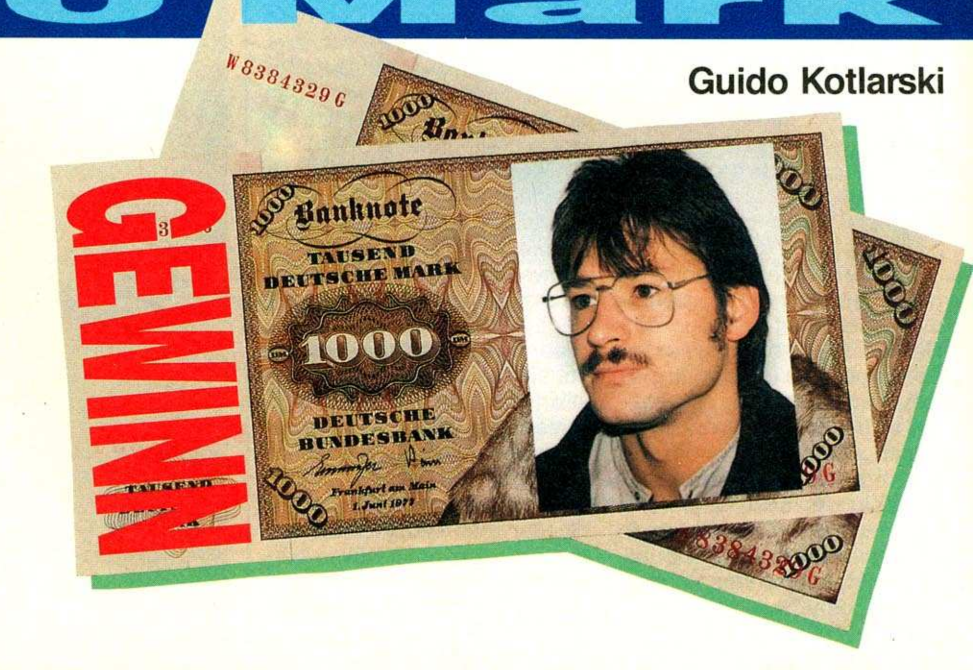
Wollen Sie eine neue Runde spielen, können Sie wieder mit den Schaltern »OK« und »ENDE« entscheiden, ob dieselben Spieler mitmachen. Je nachdem startet das Spiel sofort, oder Sie müssen die Anzahl und die Namen der Spieler neu eingeben.

Während des gesamten Spiels ist man in der Lage, eine Kurzanleitung abzurufen. Dies ist recht angenehm, wenn Sie noch leichte Schwierigkeiten haben sollten.

Bei uns in der Redaktion gingen übrigens wegen Kniffel einige Stunden Schlaf verloren… (Guido Kotlarski/rb)

2000 Mark

Guido Kotlarski



Der erste Kontakt mit dem Computer fand bei dem Autor über den Joystick statt. Bald folgte jedoch ein C 64, auf dem Guido Kotlarski dann eigene Basic-Programme entwickelte. Durch Freunde auf den Amiga aufmerksam gemacht, kaufte er im letzten Jahr einen Amiga 500. Der Umstieg fiel ihm nicht weiter schwer, da er bereits über genügend Programmiererfahrung mit der Sprache Basic verfügte. Das sieht man auch an dem Programm des Monats, für das er 2000 Mark erhält. Außer einem weiteren Spielprogramm versucht er sich zur Zeit in der Programmiersprache C. Wenn er sich in dieser Sprache ebensolche Programmierfertigkeiten wie mit Basic aneignen kann, dürfen wir gespannt darauf sein, welche Programme er als nächstes entwickeln wird.

IFF-Bilder laden

Ich habe mir das Grafikprogramm Deluxe-Paint II angeschafft und in der Zwischenzeit einige schöne Bilder damit erstellt. Als ich diese IFF-Bilder nutzen wollte, trat die Frage auf, wie ich sie in Assembler laden und auf dem Bildschirm darstellen kann. Wer hat ein Programm für mich? ARMIN HEGGLIN Schweiz

Cobol soll es sein

In der Ausgabe 1/88 habe ich mit großem Genuß den Artikel über Programmiersprachen »Wie sage ich es dem Amiga« gelesen. Nun suche ich verzweifelt nach einem Cobol-Compiler für den Amiga. Können Sie mir eine Bezugsquelle nennen? MARKUS WITTMANN Eichstätt

Cobol ist immer noch die Sprache Nummer eins, wenn es um die Programmierung kaufmännischer Aufgaben geht. Wer auf dem Amiga in Cobol programmieren möchte, muß zur Zeit noch auf die PC-Karte zurückgreifen. Unter MS-DOS sind verschiedene Cobol-Versionen erhältlich. Eine kommerzielle Fassung, die unter Amiga-DOS läuft, gibt es nach unseren Kenntnissen noch nicht. (ub)

FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

EPROMS brennen: Rezept gesucht

Wer hat Erfahrung im Umgang mit der Programmierung von EPROMs mit dem Amiga und kann mir Tips geben, welches Zubehör benötigt wird? ROLAND NITSCHE 7317 Wendlingen

Auf Seite 145 stellen wir einen EPROM-Brenner für den Amiga vor. (ub)

Noch ein EDITor

Beim Kauf eines Amiga wird der Zeileneditor EDIT mitgeliefert. Wo finde ich eine Anleitung? DR. FRANCESCO AGNOLI Österreich

Der Zeileneditor »EDIT« des CLI stellt eine Alternative zum bildschirmorientierten ED dar. Auf der Extras-Diskette existiert ein weiterer Editor mit Namen »Emacs«. Wenn Sie mit dem EDIT arbeiten möchten, finden Sie eine deutsche Anleitung im »Amiga-DOS-Handbuch« von Markt und Technik, ISBN 3-89090-465-3 oder in dem bei Data Becker erschienenen Buch »Das große Buch zu Amiga DOS« ISBN 3-89011-234-X. (ub)



Frohe Pfingsten wünscht Ihr Redakteur Ulli Brieden

Wintergames läuft

In der Ausgabe 2/88 (Leserforum, Seite 40, 2. Spalte) erwähnte Herr Roland Schlicht, daß verschiedene Programme trotz »NoFastMem« nicht laufen. Bei Wintergames hatte ich dieselben Schwierigkeiten. Doch mittlerweile habe ich das Programm auf meinem Amiga 2000 zum Laufen gebracht: Ich brauchte nur in der »Startup-Sequence« den Befehl RUN vor »WG« einfügen«. Allerdings ist NoFastMem nach wie vor erforderlich.

Archon hat leider keine »Startup-Sequence«. Der Lader steht im Bootblock. Hier ist eine Softwarelösung komplizierter. Ein Programmierer müßte schon die Routine im Bootblock ändern.

JAN SCHLICHTING 2401 Katekau

Doppelt hält besser

Seitdem ich meinen Drucker (Epson RX-80) an den Amiga angeschlossen habe, beschäftigt mich eine Frage: Kann ich den Druckertreiber so verändern, daß der Drucker ständig doppelt druckt? Ich möchte Texte mit »Textcraft« und Grafiken mit Graphicraft« im Doppeldruckmodus ausgeben. Der RX-80 beherrscht nämlich keine NLQ-Schrift und dies möchte ich durch das zweimalige Drucken umgehen. FRANK GELLINGS 4154 Tönisvorst 2

Sie können den Treiber mit dem Druckertreibergenerator auf der Fish-Disk 90 ändern oder den Epson-Treiber »patchen«. Vielleicht hat ein Leser bereits ein entsprechendes Programm geschrieben und schickt es an die Redaktion. Wir werden es in einer der nächsten Ausgaben unter »Tips und Tricks« veröffentlichen. Als weiteres bietet sich ein Programm wie »Kind Words« an, um aus einem Drucker ohne NLQ ein besseres Schriftbild herauszuholen. (ub)

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser? Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

IHRE MEINUNG

Schreiben Sie uns Ihre Meinung. Welches Problem brennt Ihnen unter den Fingernägeln?
— Schutz vor Viren,
— Software, die nicht läuft oder nur mit ganz bestimmten Gerätekonfigurationen funktioniert.
— Was halten Sie von der Praxis, Computerprogramme zu indizieren?
— Was gefällt Ihnen an der AMIGA (oder auch nicht)?

Nicht alles klar

Ich besitze einen Amiga 2000 mit 1 MByte Speicher. Wenn ich in Basic versuche, mit der Anweisung CLEAR, 1024 den Basic-Speicher zu vergrößern, reserviert der Amiga höchstens 328 KByte. Der freie Systemspeicher beträgt aber immer noch 400 KByte. Woran liegt das? Wie kann ich den Programmspeicher weiter erhöhen?

ANDREAS RUF

Häufige Abstürze

Ich habe meinen Amiga 2000 mit der XT-Karte und einer Hard-Disk aufgerüstet. Bei der Benutzung einer MS-DOS-Buchhaltung (Dim-Soft) ergeben sich laufend Druckerabstürze. Laut Codemeldung liegt es am Datentransfer zum Drucker (NEC CP6). Kann mir jemand einen Rat erteilen?

RUEDI ZIEGLER
Schweiz

Color-Cycle

Ich besitze Deluxe-Paint II und arbeite gerne mit dem Effekt »Color-Cycle«. Wie kann ich die rotierenden Farben vom CLI aus nutzen, wenn ich das Bild mit einem IFF-Lader auf den Bildschirm bringe?

BRANKO MIKIC
Hannover

Plotter am Amiga

Ich möchte einen HP-7470A-Plotter am Amiga 1000 anschließen. Er wurde vorher jedoch nur an einem IBM mit einer RS232C/V.24-Schnittstelle benutzt. Welches Kabel muß ich wo einstecken und wie sind die Schalter am Plotter einzustellen?

MARTIN POPP
8961 Sulzberg

Ungleiche Brüder

Ist die Maschinensprache des Amiga und des Atari ST gleich? Sind die Adressen der Betriebssystemroutinen bei den Computern identisch? Sind Programme zwischen den Computern austauschbar?

THOMAS REISCHL
7915 Elchingen

Beide Computer arbeiten mit dem 68000er-Prozessor von Motorola. Damit ist die Maschinensprache identisch. Aber die Betriebssysteme beider Computer sind völlig unterschiedlich. Programme lassen sich nicht auf den anderen übertragen, sobald Systemroutinen verwendet werden. Auch die Disketten-Formate sind unterschiedlich. (ub)

Kein Ende der Plage

Leider habe ich mit großem Schrecken festgestellt, daß sich ein Virus auf meinen Disketten verbreitet hat. Auf Anraten eines Freundes behandelte ich meine Disketten mit INSTALL. Daß dies nicht die beste Lösung war, weiß ich jetzt auch, aber was soll ich anderes machen als meine Disketten zu löschen?

GERD HÖFER
Braunschweig

Niemand bleibt von Viren verschont

Ein leider wenig erfreulicher Grund macht es notwendig, daß ich mich an Sie wende. Es betrifft einige Programme, die ich zum Testen an die AMIGA geschickt habe. Kurz nach der Einsendung mußte ich feststellen, daß alle meine Disketten von einem Virus befallen sind. Booten Sie also auf keinen Fall von einer meiner Disketten. Machen Sie den Viren am besten mit INSTALL den Garaus. Hoffentlich hat der Bösewicht noch keinen Schaden angerichtet.

ADRIAN DUMITRU
6230 Frankfurt 80

Vielen Dank für Ihre Warnung. Mit INSTALL löschen Sie übrigens nicht die gesamte Diskette, sondern Sie überschreiben nur den Boot-Block einer Diskette. Dies sind die ersten zwei Blöcke auf einer Diskette. Die Alternative zu INSTALL: Schon seit längerer Zeit schützen wir uns vorsichtshalber durch die Verwendung einer der zahlreichen »Protektordisketten«. Diese werden erfreulicherweise jetzt auch von Händlern angeboten. Wer noch nicht über Bekannte an dieses Verhütungsmittel gekommen ist, findet im Anzeigenteil entsprechende Adressen. Leider kursieren Gerüchte über einen neuen Virus, der auch in der Lage sein soll, kopiergeschützte Disketten zu infizieren. Wir haben bisher noch kein solches Exemplar gefunden. Im Interesse aller Amiga-Besitzer bitten wir alle Leser, uns über neue Viren zu berichten. Nur durch die gezielte Aufklärung läßt sich Schlimmeres vermeiden. (ub)

Die neue Seuche

Hinweis an alle Amiga-User! Nach dem SCA-Virus ist ein neuer Virus im Umlauf. Er läßt sich allerdings nicht so einfach durch INSTALL beseitigen. Er schreibt sich nämlich sofort wieder auf die Diskette. Das Untier verbreitet sich bereits automatisch beim Einlegen einer Diskette in einem beliebigen Laufwerk. Zur Erinnerung: der SCA-Virus verbreitet sich nur, wenn Sie Reset auslösen. Sie erkennen den Virus auf einer Diskette, wenn Sie mit einem Diskettenmonitor den ersten Block untersuchen. Dort steht »Virus by Byte Bandit in 9/87 Number of Copies«. Zum Krankheitsbild gehört, daß der Virus die Abfrage des linken Maus-Knopfes stört. Zum Löschen ist wichtig, daß Sie den Amiga nach dem Einschalten mit einer »sauberen« Diskette booten. Ansonsten ist der Virus aktiv und INSTALL wirkungslos.

ANDREAS KRIEBEL
3180 Wolfsburg 1

Die Kombipackung: Amiga und C 64:

Habe ich einen Amiga und einen C64 an meinen Amiga-Monitor angeschlossen, flackert das C64-Bild, wenn der Amiga gleichzeitig eingeschaltet bleibt. Wie kann ich das umgehen?

THOMAS REIMANNN
4700 Hamm 4

Bitte umschalten

Wer kennt einen Weg, um aus einem Basic-Programm eine Zeichen/Zeile-Umschaltung von 60 auf 80 oder umgekehrt vorzunehmen?

DIETRICH BARTEL
1000 Berlin 33

Ist das fair?

Im Grunde ist die Verbreitung der Raubkopien in dem von Ihnen geschilderten Maß wirklich ärgerlich. Daß sich nichts dagegen ausrichten läßt, ist noch ärgerlicher. Das Faß zum Überlaufen bringt aber die Tatsache, daß in den Tests in der AMIGA häufig kritisiert wird, wenn ein Programm einen Kopierschutz besitzt. Dieser Punktabzug sollte entfallen.

Noch etwas: Im Prinzip — und darum geht es letztendlich — ist das Kopieren von Computerprogrammen moralisch genauso verwerflich wie das Duplizieren einer Schallplatte oder eines Buches. Und Hand aufs Herz — wer hat noch nie ein Buch kopiert oder eine Platte aufgenommen. Die Versuchung ist groß, aber man sollte es nicht zu weit treiben. Andererseits haben Raubkopien zum Beispiel auf dem C 64, als die Entwicklungszeiten und -kosten noch nicht zu hoch waren, wesentlich zur Verbreitung des Computers beigetragen. Eine Entwicklung, von der auch die Softwarehäuser, die sich immer beklagen, profitieren. Die zur Zeit unverschämten Preise machen es aber zum Beispiel für Schüler schwer, sich nach dem Computer auch noch teure Software zu kaufen.

Daß Ihr das jetzt nicht abdruckt, ist mir klar. Sollte ja nur eine ganz persönliche Meinung sein.

PATRICK AMARU
4670 Lünen 6

Der Punkteabzug für den Kopierschutz ist unserer Meinung nach durchaus gerechfertigt, solange es sich um einen anwenderfeindlichen Schutz handelt. Er bringt dem ehrlichen Käufer nämlich so manche Probleme:

— Erstens ist er immer auf sein kostbares Original angewiesen. Zerstört der Anwender dieses, muß er eventuell lange warten, bis ihm der Hersteller eine neue Version liefert.

— Zusätzlich verhindert ein Kopierschutz im allgemeinen die Installation eines Programms auf einer Hard-Disk oder schränkt in Form eines »Dongles« (spezieller Stecker für einen Joystick-Port) die Multitasking-Fähigkeit des Amiga ein. Der »beste« Schutz ist immer noch eine Paßwort-Abfrage oder ein umfangreiches Handbuch. (ub)

Dürfen wir hexen?

Sollen Programme in der AMIGA als Hexdump veröffentlicht werden?

Frage aus der AMIGA 3/88, Leserforum, Seite 40

Natürlich ist der Hexdump nicht die optimale Lösung, denn ein Programm kann praktisch nicht verändert werden und ist für Lehrzwecke ungeeignet. Alle kürzeren und lehrreichen Programme sollten mit Quell-Code und eventuell zusätzlich mit Hexdump abgedruckt werden.

Auf längere Sicht ist das Abtippen von Programmen ungeeignet — denn ein gutes Programm für den Amiga ist nun mal länger als ein ähnliches Programm für den C 64 und das mit gutem Recht. Eine begrüßenswerte Aktion wäre beispielsweise, die Programme zum freien Übertragen in eine Mailbox zu speichern.

INGO KRAUPA
8510 Fürth

Leichter Schlag

Zu der Anfrage von Kurt Häusler »Schwerer Schlag« im Leserforum der AMIGA 3/88 auf Seite 40 in der linken Spalte, kann ich einen Tip geben: Ich hatte ähnliche Last, allerdings weiß ich bis heute noch nicht, woran es lag. Ich habe den Amiga 500 aufgeschraubt, das obere Abschirmblech entfernt und alle Chips fest in die Sockel gepreßt und siehe da — es funktionierte. Nun arbeitet mein Amiga wieder wunderbar.

DIRK BRALL
5757 Wickede 6

Achtung — wenn Sie Ihren Amiga öffnen, verlieren Sie den Anspruch auf die Garantie. Ansonsten ist der Tip von Herrn Brall allen zu empfehlen, bei denen nach dem Starten der Bildschirm grün wird und die LED der CapsLock-Taste blinkt. Häufig ist lediglich ein gelockerter Chip auf der Hauptplatine, der Speichererweiterung oder der Tastatur die Ursache. (ub)

Lisp contra Prolog

Ich habe in der AMIGA 1/88 auf Seite 109 den Bericht über die Künstliche Intelligenz gelesen und fand ihn sehr interessant. Deshalb möchte ich gerne wissen, ob es in absehbarer Zeit die Programmiersprache Prolog für den Amiga geben wird.

JÜRGEN SCHMIDT
8045 Ismaning

Prolog für den Amiga ist schon lange angekündigt. Allerdings hatte die Firma, die an dem Projekt arbeitet, Schwierigkeiten bei der Programmierung. Diese sind mittlerweile behoben. Eine Demo-Version von Amiga-Prolog ist uns bereits zugesagt worden. Wir werden in Kürze darüber berichten. (ub)

Danke für den Gemini-Patch

Herzlichen Dank an Alexander Hoernik für den Hinweis »Hardcopy mit Gemini 10x« in der AMIGA 2/88 (»Tips und Tricks«, Seite 90, unten links). Seit C 64-Zeiten ist dieser Drucker mit den Anpassungsproblemen ein einziger Leidensweg. Leider gibt es noch keinen passenden Treiber für den Amiga. Die Sonderzeichen werden verfälscht. Vielleicht weiß Alexander Hoernik hier auch einen Ausweg.

WERNER FLACH
845 Amberg

Zuviel Schalterei

Meinen Amiga 500 habe ich an den RGB-Monitor Taxan Vision EX angeschlossen. Um am Monitor zwischen dem Video- und RGB-Signal zu wählen, befindet sich an der Rückseite ein Umschalter.

Nun liefert der Monitor nur dann ein Bild, wenn der Amiga eingeschaltet wird und der Monitor gleichzeitig im Video-Modus arbeitet. Erst nach dem Einschalten des Amiga kann ich in den RGB-Modus umschalten. Noch umständlicher wird die Sache nach einem Reset: Erst bricht das Bild zusammen und ich muß auf Video stellen, einen zweiten Reset auslösen und wieder auf RGB schalten. Kann ich dieses lästige Umschalten vermeiden?

FINN-ERIK ZAPF
8032 Gräfelfing

Kein Kabel

Ich habe entdeckt, daß es in den Preferences für den Imagewriter II einen Druckertreiber gibt. Bis heute konnte mir noch niemand ein Kabel liefern, damit ich meinen Imagewriter II am Amiga 2000 betreiben kann. Kann mir jemand helfen?

EDY LANDIS
Dübendorf

Hoch hinaus

Ich habe noch nicht herausgefunden, wie man mit dem deutschen Tastaturtreiber alle Exponenten von 0 bis 9 schreibt. Ich habe nur die Zahlen 1 bis 3 gefunden. Wo ist der Rest?

PATRICK RAMEL
Zürich

Sie können nur die Exponenten verwenden, die Sie schon gefunden haben. Für die Zahlen von eins bis drei lauten die Tastenkombinationen:

— <Alt 1>
— <Alt Shift 2>
— <Alt 3>

Wenn Sie noch nicht alle übrigen Zeichen kennen, probieren Sie einmal die verschiedenen Tastenkombinationen mit <ALT> und <Shift> aus. Schauen Sie sich auch die Symbole des alternativen Zeichensatzes an. Sie erreichen ihn durch <CTRL N>. Mit <CTRL O> schalten Sie ihn wieder aus. (ub)

»Tass Times«: Tip gesucht

Wir besitzen das Spiel »Tass Times« und kommen damit nicht weiter. Wir schaffen es nicht, aus dem Haus zu kommen. Hilfe!!

CHRISTIAN CERSOVSKY
8411 Beratzhausen-Rechberg

Wie lang ist . . .

Wo erfahre ich die Operandenlänge einzelner Parameter von Strukturen. Welche Länge besitzt zum Beispiel »wd_Height« aus der »Window-Struktur«?

MARTIN WALCH
8195 Deining

Im Amiga Assembler-Buch von Markt und Technik, ISBN 3-89090-525-0, Preis 59 Mark, finden Sie die gesuchten Werte. Dort sind alle gängigen Strukturen inklusive ihrer Parameter, deren Länge und Offsets in der jeweiligen Struktur aufgeführt: »wd_Height« hat eine Größe von 2 Byte. (ub)

Retter in der Not

Die Idee mit der Klagemauer ist nicht schlecht (siehe AMIGA 3/88, Seite 42). Ärger mit Händlern ist keineswegs selten, wie wir aus eigener Erfahrung wissen. Der »Commodorus Computerclub« hat all seine Erlebnisse in dieser Beziehung zum Anlaß genommen, einen Testbericht über eine Auswahl von Fach- und Versandhändler zu schreiben. Der Bericht wird in der nächsten Clubzeitschrift erscheinen, die auch auf Public Domain-Diskette veröffentlicht werden soll. Hier für geplagte Leser einige Tips, um sich selbst zu helfen:

— Lassen Sie sich im Zweifelsfall die Kompatibilität eines Artikels schriftlich oder vor Zeugen bestätigen.
— Wenn Sie einen defekten Artikel zurückgeben und Ersatz möchten, schreiben Sie dem Anbieter einen entsprechenden Brief.
— Wenn der Brief nach zwei bis drei Wochen nicht beantwortet wird, wenden Sie sich an die Verbraucherzentrale.
— Schicken Sie an die Firma einen Brief mit einer Beantwortungsfrist.
— Der Anwalt der Verbraucherzentrale berät Sie kostenlos und wendet sich eventuell persönlich an den Anbieter.
— Computerclubs wie wir interessieren sich immer für dieses Thema. Nicht selten reagierten Versandhändler noch am selben Tag, an dem sie Post von uns bekamen, und waren viel freundlicher und entgegenkommender.

CHRISTIAN HARTMANN
COMMODORUS CLUB
Marderstraat 72
2000 Hamburg 65

Vielen Dank für Ihre Unterstützung auch im Namen aller Amiga-Besitzer. (ub)

Zusätzlicher Reiz

Was halten Sie von Spiele-Indizierung?
Frage aus AMIGA 3/88, Seite 42, links oben

Ich persönlich halte nichts von der Indizierung von Spielen. Sie ruft eher ein größeres Verlangen nach dem Besitz des Spiels hervor. Ich kenne viele Leute, die indizierte Spiele nur aufgrund der Tatsache sammeln, daß es ein Werbeverbot für die Programme gibt. Abgesehen davon gelten Computerspiele im allgemeinen nicht zum Aufbau von Aggressionen, sondern zu deren Abbau. Es interessiert den Spieler doch gar nicht, was er da gerade abballert. Gäbe es keine kriegerischen Spiele, wären die Computerspieler auf ewig verdammt, Autorennen, Lern- oder Brettspiele zu spielen.

(Möchte auf Wunsch ungenannt bleiben.)

Public Domain

Darf ich Public Domain verkaufen? Grundsätzlich wohl nicht, da ich keinen Gewinn damit machen darf. Aber was soll ich tun, wenn Verpakkungs-, Brief- und Portokosten anfallen?
GARFIELD'S PUBLIC POOL

Es ist richtig, Sie dürfen durch den Verkauf von Public Domain keinen Gewinn machen. Sie dürfen dennoch einen gewissen Betrag für die Disketten verlangen, um sie kostendeckend anbieten zu können. Für diesen Betrag gibt es keine vorgeschriebene Grenze, da er von Ihren Unkosten abhängt. (ub)

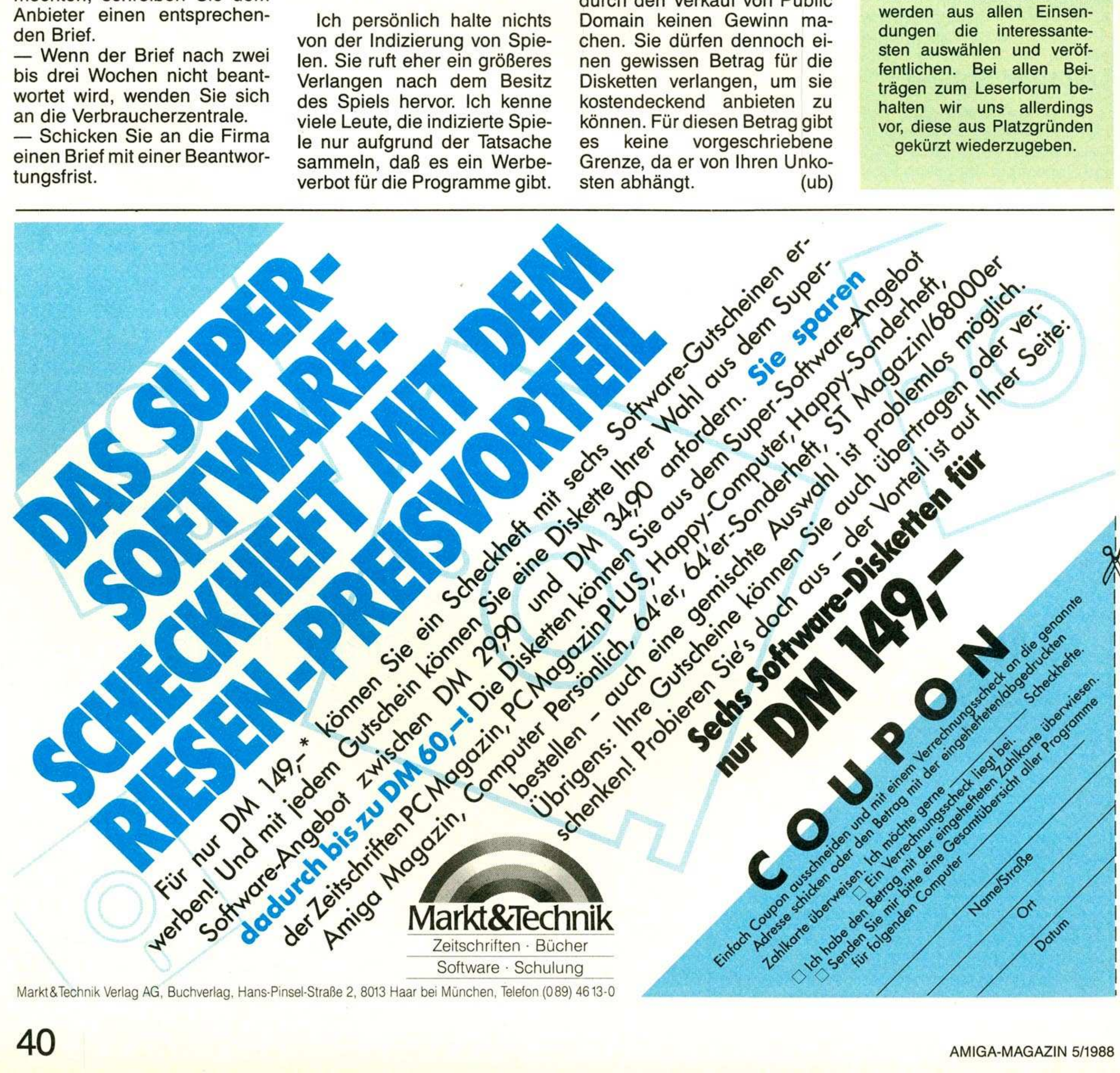
Tierquälerei

Ein Listing in Form des Hexdumps abzudrucken, ist schlichtweg gesagt Tierquälerei. Jeder Compiler macht aus einem kurzen Programm ein wahres Kilobyte-Monster, wie es auch im Leserforum der Ausgabe 3/88 auf Seite 41 beschrieben wurde.

NORBERT MEISSNER
7300 ES-Mettingen

IHRE ANWENDUNG

Auch das ist für die Leser von Interesse. Schreiben Sie ans Leserforum, wie Sie Ihren Amiga nutzen: Privat oder kommerziell? Wenn Sie meinen, eine besondere Anwendung gefunden zu haben — einschicken. Wir werden aus allen Einsendungen die interessantesten auswählen und veröffentlichen. Bei allen Beiträgen zum Leserforum behalten wir uns allerdings vor, diese aus Platzgründen gekürzt wiederzugeben.



Alea jacta est!

Fortsetzung von Seite 36. »Kniffel«. Ein Programm für Spielefreaks, die auch gute Bedienung und starke Grafik mögen.

Programmname:	Kniffel
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Kniffel
------------------
  1 1HO  ' * AMIGA KNIFFEL
  2 X3   ' * von Guido Kotlarski
  3 YA1  CLEAR,45000&
  4 qe   SCREEN 2,640,256,3,2
  5 AW   WINDOW 1,"                              * * * AMIGA KNIFFEL *
         * *",(0,0)-(631,200),16,2
  6 uG2  BEEP:BEEP
  7 bO   LOCATE 5,8
  8 Px   PRINT "Falls Sie es noch nicht getan haben sollten, dann
         entfernen Sie"
  9 dO   PRINT TAB (17);"bitte jetzt den Schreibschutz dieser Disk
         ette !!!":PRINT
 10 gG   PRINT TAB (16);"Wenn Sie fertig sind, bitte mit -RETURN-
         quittieren."
 11 Hc   Nam=0:GOSUB Quitt:Nam=1
 12 Sy3   LOCATE 12,33:PRINT "AMIGA-KNIFFEL"
 13 A4    LOCATE 14,29:PRINT "Einen Moment bitte...."
 14 OD1  DIM Eins(366),Zwei(366),Drei(366),Vier(366),Fuenf(366),Sec
         hs(366)
 15 n6   DIM FS(4),Spieler$(4),Pltz(4),Ypos(5),Wuerfel(5),Augen(5),
         z(5),Sm$(5),Ay(5)
 16 5s   DIM HN$(11),PU(11),Liste(13),LP$(13),An(27),Aus(27),LP(4,1
         3),Summe(4,4)
 17 LtO 'Konstante
 18 ur2  DATA EINER,ZWEIER,DREIER,VIERER,FÜNFER,SECHSER,3-PASCH,4-
         PASCH
 19 Yr   DATA "FULL H.","KL. STR.","GR. STR.",KNIFFEL,"CHANCE"
 20 mQ   DATA 11,GESAMT,12,BONUS,22,"UNT. TEIL",25,ENDSUMME,23,"OB
         E. TEIL"
 21 Tv   DATA 25,30,40,50
 22 Zs   DATA 20,74,98,162,186
 23 ZH3   FOR i=1 TO 13:READ LP$(i):NEXT i
 24 IK    FOR i=1 TO 5 :READ z(i):READ Sm$(i):NEXT i
 25 oS    FOR i=1 TO 4 :READ FS(i):NEXT i
 26 cD    FOR i=1 TO 5 :READ Ay(i):NEXT i
 27 kh2  ON ERROR GOTO Fehler
 28 ro1  GOSUB Variablen:GOSUB HighLesen
 29 NO   COLOR 1,0:FirstG=1
 30 SP   GOSUB SFarben:GOSUB WuerfelAufbau:GOSUB Feld:GOSUB NewPlay
         er:GOTO Player
 31 PXO Hauptteil:
 32 Q11  COLOR 4,0
 33 512   CALL Maus(x,y)
 34 TH3    IF y>105 AND y<130 THEN Pt=INT((x-10)/78)+1:GOTO TastFunk
 35 DF     IF Wurf=0 THEN Player
 36 Bs4    Wf=INT((x-10)/60)+1:IF Wf<1 OR Wf>5 THEN Hauptteil
 37 hS     IF y>59 AND y<81 AND Ypos(Wf)=50 THEN t=Wf:xp=((t-1)*
           60)+10:GOSUB Check:Ypos(Wf)=150:GOSUB Check
 38 m3     IF y>159 AND y<181 AND Ypos(Wf)=150 THEN t=Wf:xp=((t-
           1)*60)+10:GOSUB Check:Ypos(Wf)=50:GOSUB Check
 39 hU1  GOTO Hauptteil
 40 J7O TastFunk:
 41 OK2   IF Pt<1 OR Pt>4 THEN Hauptteil
 42 MQ3    ON Pt GOSUB Wuerfeln,WEnde,Info,Ende
 43 seO Player:
 44 i31  COLOR 1,3
 45 Ao3   LOCATE 4,10:PRINT Spieler$(Nr);SPC(15);Wurf
 46 f64    IF PA=1 THEN RETURN ELSE GOTO Hauptteil
 47 W1O Wuerfeln:
 48 4J1  SA=0:w=0:xp=10:p=50
 49 Ao2   FOR t=1 TO 5
 50 dx3    IF Ypos(t)<>p THEN Weiter
 51 1c     GOSUB Check
 52 esO Zufall:
 53 2B3    RANDOMIZE TIMER
 54 Cx     Wuerfel(t)=INT(RND*(6+1))
 55 1L     IF Wuerfel(t)=0 THEN Zufall
 56 Gc     w=w+1
 57 7i      GOSUB Check
 58 7wO Weiter:
 59 p33     xp=xp+60
 60 1C2    NEXT t
 61 Tp3     IF w=0 THEN RETURN
 62 XR      Wurf=Wurf+1:IF Wurf=3 THEN PA=1:GOSUB Player:GOTO WEnde
 63 Nz2    RETURN
 64 dRO WEnde:
 65 R82    IF SA<>0 THEN RETURN
 66 FQ3     gT=0:PA=0:GOSUB Aufraeumen:GOSUB Sort:GOSUB PListe
 67 R31   RETURN
 68 9FO Sort:
 69 rG3     FOR t=1 TO 5:Augen(t)=Wuerfel(t):NEXT t
 70 9FO Sort1:
 71 8e2    Zaehler=0
 72 U73     FOR t=1 TO 4
 73 h14      IF Augen(t) > Augen(t+1) THEN GOSUB Change
 74 zQ3     NEXT t
 75 QN2    IF Zaehler=1 GOTO Sort1
 76 NT3     Wurf=0
 77 8u2    GOSUB Auswertung
 78 cE1   RETURN
 79 J1O Change:
 80 Uw2    SWAP Augen(t), Augen(t+1)
 81 Nu3     Zaehler=1
 82 gI1   RETURN
 83 CaO Aufraeumen:
 84 rH1   xp=10
 85 AP2    FOR t= 1 TO 5
 86 Ay3     IF Ypos(t)<>150 THEN GoOn
 87 bC4      GOSUB Check
 88 xX5       Ypos(t)=50
 89 dE4      GOSUB Check
 90 NcO GoOn:
 91 LZ3     xp=xp+60
 92 Hi2    NEXT t
 93 rT1   RETURN
 94 wHO Auswertung:
 95 cs1   LR=1
 96 yd2   FOR t=1 TO 6
 97 sE3    FOR i=1 TO 5
 98 yh4     IF Augen(i)=t THEN Liste(t)=1
 99 2I3    NEXT i
100 Pq2   NEXT t
101 k23    FOR i=0 TO 2
102 Id4     IF Augen(i+1)=Augen(i+3) THEN Liste(7)=1
103 6M3    NEXT i
104 oN2   FOR t=0 TO 1
105 si4     IF Augen(t+1)=Augen(t+4) THEN Liste(8)=1
106 Vw2   NEXT t
107 bZ4     IF Augen(1)=Augen(5) THEN Liste(12)=1:GOTO Schkon
108 qS      IF Augen(1)=Augen(3) AND Augen(4)=Augen(5) THEN Liste(9)=1
109 jJ      IF Augen(1)=Augen(2) AND Augen(3)=Augen(5) THEN Liste(9)=1
110 2N2   FOR i=1 TO 4
111 384     IF Augen(i)+1=Augen(i+1) THEN LR=LR+1
112 ow      IF Augen(3)>=Augen(2)+2 OR Augen(4)>=Augen(3)+2 THEN
            LR=1:GOTO Schkon
113 GW2   NEXT i
114 qhO Schkon:
115 Q15      IF LR>=4 THEN Liste(10)=1
116 mf       IF LR=5  THEN Liste(11)=1
117 2Q       Liste(13)=1
118 JC3    FOR t=1 TO 13
119 hv5      IF LP(Nr,t)>0 THEN Liste(t)=0
120 co       IF LP(Nr,t)<0 THEN Liste(t)=0
121 kB3    NEXT t
122 vO5      IF LP(Nr,12)>=50 AND Augen(1)=Augen(5) THEN  LP(Nr,12
            )=LP(Nr,12)+100
```

Listing. Ein absolutes Spitzenspiel: »Kniffel«. Bitte mit dem Checksummer aus Ausgabe 3/88, Seite 62 eingeben.

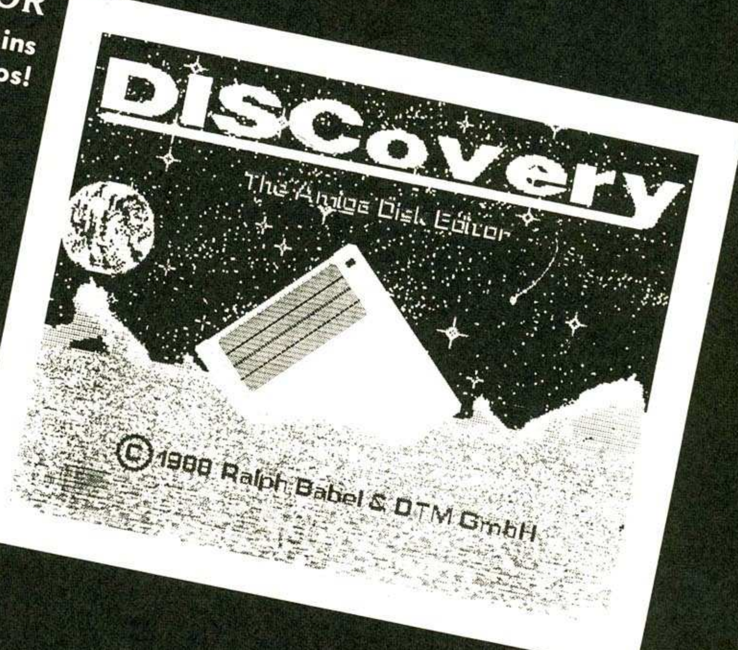
```
123 Lx1  RETURN
124 Z40 Check:
125 bZ3     IF Wuerfel(t)=1 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Eins
126 z1      IF Wuerfel(t)=2 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Zwei
127 qm      IF Wuerfel(t)=3 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Drei
128 yr      IF Wuerfel(t)=4 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Vier
129 H8      IF Wuerfel(t)=5 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Fuenf
130 NU      IF Wuerfel(t)=6 THEN PUT (xp,Ypos(t)),Sechs
131 T51  RETURN
132 pw0 PListe:
133 oB1  GOSUB OnOff:GOSUB Summen
134 9g0 Abfrage:
135 jP2   CALL Maus(x,y)
136 823    IF gT=1 THEN Zurueck
137 Yf4     IF x<329 OR x>339 THEN Abfrage
138 uz5      sch=INT(y/8)-2:lo=sch
139 Wb7       IF sch<1 OR sch>6 AND sch<11 THEN Abfrage
140 VG        IF sch>10 THEN sch=sch-4
141 2U        IF sch>13 THEN Abfrage
142 00        IF Liste(sch)<0 THEN LP(Nr,sch)=-1:GOSUB Strich:gT=
          1:w=0:SA=1:GOSUB OnOff:GOTO Zurueck
143 1Y        IF Liste(sch)=0 THEN Abfrage
144 yw6      ON sch GOSUB A1,A1,A1,A1,A1,A1,A2,A2,A3,A3,A3,A3,A2
145 2s3    LOCATE lo+3,57+(6*n):PRINT USING "###";LP(Nr,sch)
146 Cr2   gT=1:SA=1:GOSUB Summen:GOSUB OnOff
147 eu0 Zurueck:
148 1f2   Nr=Nr+1:n=n+1:IF Nr>Anz THEN Counter=Counter+1:Nr=1:n=0
149 Mp    IF Counter>13 THEN Counter=1:Nr=1:GOSUB Endstand:GOSUB F
          eld
150 1M3    FOR i=1 TO 13
151 iC4     Liste(i)=-1
152 t93    NEXT i
153 pR1  RETURN
154 3H0 A1:
155 sW2   FOR t=1 TO 5
156 mH3    IF Augen(t)=sch THEN LP(Nr,sch)=LP(Nr,sch)+sch
157 K12   NEXT t
158 uW1  RETURN
159 BQ0 A2:
160 xb2   FOR t=1 TO 5
161 xX3    LP(Nr,sch)=LP(Nr,sch)+Augen(t)
162 Pq2   NEXT t
163 zb1  RETURN
164 JZ0 A3:
165 on3    LP(Nr,sch)=FS(sch-8):RETURN
166 4y0 Summen:
167 Yf2   FOR i=1 TO 4:Summe(i,0)=0:Summe(i,1)=0:Summe(i,2)=0:Summe
          (i,3)=0:Summe(i,4)=0:NEXT i
168 t94     FOR i=1 TO Anz
169 RF       Sum=1
170 Zq5      FOR O=1 TO 13
171 Qi6       IF O>6 THEN Sum=3
172 kF        Summe(i,Sum)=Summe(i,Sum)+LP(i,O)
173 6s        IF LP(i,O)=-1 THEN Summe(i,Sum)=Summe(i,Sum)+1
174 PF5      NEXT O
175 Eu6       IF Summe(i,1)>=63 THEN Summe(i,2)=35
176 UD        Summe(i,0)=Summe(i,1)+Summe(i,2)
177 1d        Summe(i,4)=Summe(i,0)+Summe(i,3)
178 JZ3    NEXT i
179 DP0 SuSchr:
180 p92   COLOR 1,2
181 Ai3    FOR t=1 TO Anz
182 7t5     FOR S=1 TO 5
183 cB6      LOCATE z(S),57+(6*(t-1))
184 2J       re=S:IF S=5 THEN re=0
185 1M       PRINT USING"###";Summe(t,re);
186 jd5     NEXT S
187 oF3    NEXT t
188 uD2   COLOR 0,2
189 051  IF LP(Nr,12)>50 THEN LOCATE 19,57+(6*n):PRINT USING "##
          #";LP(Nr,12)
190 Q2   RETURN
191 fT0 OnOff:
192 XG1  Zeile=0
193 S32   FOR i=1 TO 13
194 5G3    IF i>6 THEN Zeile=4
195 o1     IF Liste(i)=1 THEN PUT (327,16+(i+Zeile)*8),An
196 xa     IF Liste(i)<0 THEN PUT (327,16+(i+Zeile)*8),Aus
197 cs2   NEXT i
198 YA1  RETURN
199 A60 Strich:
200 aN4     LOCATE 3+lo,57+(6*n):PRINT "---";
201 bD1  RETURN
202 1P0 Info:
203 T72   WINDOW 3,"INFORMATION",(100,30)-(530,170),0,2
204 zB    COLOR 7,1:CLS:PRINT
205 Ce    PRINT "Spielregeln siehe herkömmliches Kniffel."
206 op    COLOR 5,1:PRINT "Bedienungsanleitung:":COLOR 7,1
207 6a    PRINT "Zuerst werden Anzahl der Spieler, dann ihre Kennam
          en"
208 K9    PRINT "eingegeben (max. 4 Zeichen).Dann wird "CHR$(252) "
          ber dem W "CHR$ "rfel-"
209 ZM    PRINT "feld angezeigt, welcher Spieler an der Reihe ist u
          nd "
210 Up    PRINT "den wievielten Wurf er gemacht hat.Gew "CHR$(252)"
          rfelt wird mit"
211 qJ    PRINT "dem Schalter ";:COLOR 2,5:PRINT "WÜRFELN";:COLOR 7
          ,1
212 yU    PRINT ".Mit dem ";:COLOR 2,5:PRINT " OK ";:COLOR 7,1
213 yH    PRINT "-Schalter können vor"
214 X1    PRINT "dem dritten Wurf die Punkte "CHR$(525)"bernommen
          und eingetragen"
215 ng    PRINT "werden.";
216 yD    COLOR 2,6:PRINT "ENDE";:COLOR 7,1:PRINT " beendet nach ei
          ner Sicherheitsabfrage das"
217 7j    PRINT "Programm.Es kommt jedoch vor, daß dieser Schalter
          f"CHR$(525)"r"
218 5k    PRINT "Kommunikationszwecke verwendet wird, worauf man en
          t-"
219 D7    PRINT "sprechend hingewiesen wird.":PRINT:COLOR 2,7
220 MV    PRINT TAB(15);"LINKE MAUSTASTE DRÜCKEN"
221 7n1  CALL Maus(x,y)
222 HT2   COLOR 7,1:CLS:PRINT
223 bH    PRINT "Nach dem dritten Wurf, bzw. nach dem Betätigen des"
224 ib    PRINT "OK-Schalters werden links neben der Liste kleine"
225 al    PRINT "Schalter sichtbar, wobei die roten auf einen mögli
          chen"
226 HV    PRINT "Eintrag hinweisen.Betätigung eines gr"CHR$(252)"nen
          Schalters"
227 1I    PRINT "bewirkt die Streichung der jeweiligen Position."
228 yf    PRINT "Nach der letzten Runde werden die Spieler nach Pun
          kten"
229 ji    PRINT "geordnet angezeigt.Nach anschließendem Druck auf d
          ie"
230 mc    PRINT "linke Maustaste kann man sich ggf. in die Highscor
          e-"
231 iF    PRINT "Liste eintragen und danach ein neues Spiel beginne
          n.":PRINT
232 RK    COLOR 2,7:PRINT TAB(15);"LINKE MAUSTASTE DRÜCKEN"
233 Jz1  CALL Maus(x,y)
234 3k2   WINDOW CLOSE 3
235 911  RETURN
236 L20 Endstand:
237 I51   Wi=0
238 pW2   FOR i=1 TO Anz-1
239 263    IF Summe(i,4)<Summe(i+1,4) THEN GOSUB Plazierung
240 JZ2   NEXT i
241 wC    IF Wi=1 THEN Endstand
242 MH3    COLOR 1,2:Farbe=0:GOSUB KommunikWindow:BEEP
243 n8     col1=7:col3=1:GOSUB AusgabeWindow
244 gL     LOCATE 3,49:PRINT "PLAZIERUNG DER SPIELER"
245 qA     COLOR 2,1
246 9P5     FOR i=1 TO Anz
247 KQ6      LOCATE 6+i*3,46:PRINT i;". ";Spieler$(i);SPC(15);USIN
          G"####";Summe(i,4)
248 Rh5     NEXT i
249 XG4    Farbe=2:COLOR 1,2:GOSUB KommunikWindow
250 6Y     LOCATE 21,7:PRINT "WEITER MIT LINKER MAUSTASTE !"
251 bH2   CALL Maus(x,y)
252 ch4    Farbe=0:GOSUB KommunikWindow
253 3u1  GOSUB HighShow
254 Tw0 NewGame:
255 uN1  Farbe=5:COLOR 1,5:noch=1:BEEP
256 G22   GOSUB KommunikWindow
257 w13    Komm$="Möchten Sie ein neues Spiel beginnen?"
258 1x     GOSUB SchHinw
259 ZQ     ON Ant GOTO NewGame,VonVorne,NewGame,Ende
260 130 VonVorne:
261 J72   Farbe=3:COLOR 1,3:noch=0:BEEP
262 M83    GOSUB KommunikWindow
263 17     Komm$="Spielen die selben Spieler wie eben ?"
```

Listing. Ein absolutes Spitzenspiel: »Kniffel« (Fortsetzung)

DISCOVERY
THE AMIGA DISK EDITOR

…………………… Ordnung ins …………………… Diskettenchaos!

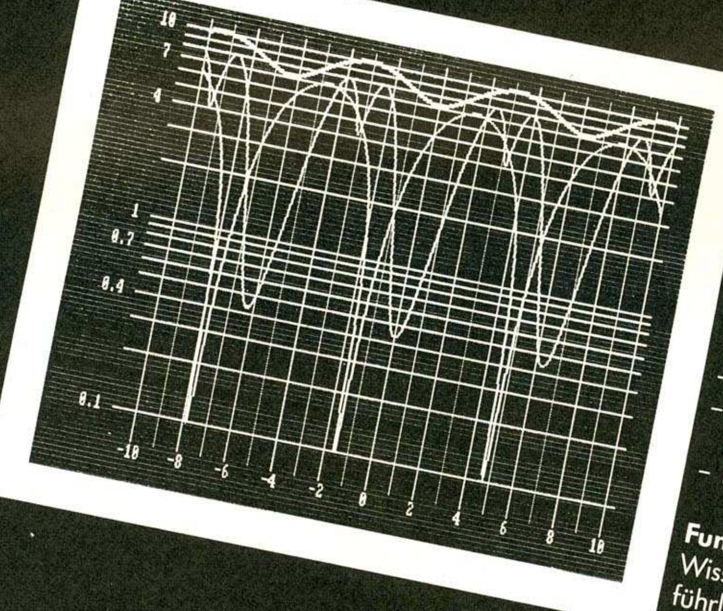
- Totale Diskettenkontrolle
- Automatische Fehlerdiagnose
- Viruserkennung
- Menüführung & Maussteuerung
- Repariert Lesefehler
- Wiederherstellung gelöschter Daten
- Änderung fremder Programme
- Flexible Daten-Ein- und Ausgebe
- Komplexe Suchfunktionen
- Volle Drucker-Unterstützung
- Kein Kopierschutz



Ausführliches Deutsches Handbuch (200 Seiten) mit Einführung in die Diskettenorganisation und Referenzwerk von Ralph Babel

Unverbindl. Preisempfehlung… **198.00**

(Kostenloses Demo gegen Einsendung einer Leerdiskette mit frankiertem Rückumschlag erhältlich.)



FUNKTION

……… Perfekte Funktionsanalyse

- 50 Funktionen gleichzeitig darstellbar
- Ausblenden einzelner Funktionen
- Flexible Parametereingabe
- Koordinatensystem automatisch oder manuell
- Berechnung von Ableitungen
- Alle Auflösungen bis 32 Farben wählbar
- Speichert und druckt Funktionen
- Sehr schnelle Zeichenroutine
- Menüführung in deutsch & Maus-gesteuert
- Kein Kopierschutz

Funktion für alle Schüler, Studenten, Wissenschaftler und Entwickler. Ausführliches deutsches Handbuch von Michael Schreiner.

Unverbindl. Preisempfehlung…. **98.00**

(Kostenloses Demo gegen Einsendung einer Leerdiskette mit frankiertem Rückumschlag erhältlich.)

AEGIS-Produkte und andere DTM AMIGA-Software erhalten Sie u.a. bei: WAW Eletronic, Tegeler Str. 2, 1000 Berlin; Boysen & Maasch, Hermannstr. 31, 2000 Hamburg; Hamburger Softwareladen, Gärtnerstr. 5, 2000 Hamburg; System Shop, Lienstr. 23, 2000 Hamburg; Reese GmbH, Rendsburger Landstr. 196, 2300 Kiel; GOLD Computerhaus, Donnerschweerstr. 127, 2900 Oldenburg; CSJ Computersoft Jonigk, An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover; Diamond Soft, Regentstr. 178, 4050 Mönchengladbach, Softshop, Müllergasse 6-8, 4100 Duisburg; International Software Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80; MRZ, Kölner Landstr. 240, 5160 Düren; Hansen & Gieraths EDV, Münsterstr. 1, 5300 Bonn; Kaurisch GmbH, Zuckerbergstr., 5500 Trier; Mediencenter, Wermingser Str. 45, 5860 Iserlohn; Intelligent Memory, Basaltstr. 58, 6000 Frankfurt; Computer Landolt, Wingertstr. 114, 6457 Maintal 1; Kaurisch GmbH, Trierer Str. 16-22, 6600 Saarbrücken; SHOP 64, Großherzog Friedrich-Str. 40, 6600 Saarbrücken; SHOP 64, Titzstr. 24, 6630 Saarlouis; SHOP 64, Talstr. 44, 6650 Homburg; SHOP 64, Ludwigstr. 46, 6670 St. Ingbert; Proficenter, Lutherstr. 7, 6680 Neunkirchen; SHOP 64, Belleswejler Str. 13, 6680 Neunkirchen; Profisound, Schillerstr. 36, 6700 Ludwigshafen; Kaurisch GmbH, Richard Wagner-Str. 20-22, 6750 Kaiserslautern; Gausch & Sturm, Casterfeldstr. 74, 6800 Mannheim; Computerstudio, Hasenbad 18/1, 7900 Ulm; Musik & Grafiksoftware, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München; Technoland, Werftstr. 15, 8360 Deggendorf; Technoland, Neuburger Str. 104, 8390 Passau; Technoland, Lilienthalstr. 3, 8400 Regensburg; Technoland, Rothenburger Str. 451, 8500 Nürnberg; Schöll Büroteam, Dominikanerplatz 5, 8700 Würzburg; Bissinger Bürotechnik, Industriestr. 18, 8883 Gundelfingen; Adolf Schmoll Computerstudio, Schwalbenstr. 1, 8900 Augsburg sowie bei **HAKO AG,** Photo, Video, Elektronik, **SATURN HANSA** und anderen guten Fachhandelsgesellschaften. Vertriebsrechte für die BRD: **DTM Werbung und EDV GmbH,** Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, (0 61 21) 56 00 84, fax (0 61 21) 56 36 43.

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN



E&S–WI

```
264 r3     GOSUB SchHinw
265 ks     ON Ant GOTO VonVorne,NextGame,VonVorne,NewPlayer
266 wJ0 NewPlayer:
267 Ki1  COLOR 2,3:Farbe=0:col1=7:col3=3
268 SY3    GOSUB KommunikWindow:GOSUB AusgabeWindow
269 ky     GOSUB Anfang:GOSUB Variablen:NewG=1:GOSUB Feld:GOTO Play
           er
270 mi0 NextGame:
271 v01  Farbe=0:GOSUB KommunikWindow
272 nR2   GOSUB Variablen:NewG=1:GOSUB Feld:GOTO Player
273 p20 Variablen:
274 8A2   FOR i=1 TO 13:Liste(i)=-1:NEXT i
275 ST    FOR i=1 TO 5:Ypos(i)=50:NEXT i
276 gw    FOR i=1 TO 4:Pltz(i)=11:NEXT i
277 j43    FOR i=1 TO 4
278 tm4     FOR t=1 TO 13
279 7M5      LP(i,t)=0
280 Jk4     NEXT t
281 yE3    NEXT i
282 6y2   Wurf=0:Nr=1:n=0:gT=0:LR=1:Counter=1:SA=1:PA=0:NewG=0:col2
          =2
283 vX1  RETURN
284 ot0 SchHinw:
285 qM2   Ant=1
286 ca3    LOCATE 20,3:PRINT Komm$
287 Sg     LOCATE 22,11:PRINT " OK-Schalter = JA"
288 t1     LOCATE 23,11:PRINT "ENDE-Schalter = NEIN"
289 Dt2   CALL Maus(x,y)
290 S83    IF y>105 AND y<130 THEN Ant=INT((x-10)/78)+1
291 dA     IF Ant<1 OR Ant>4 THEN SchHinw
292 4g2   RETURN
293 AY0 Ende:
294 aF1  WINDOW 3," * * * ACHTUNG * * * * ACHTUNG * * * ",(168,70)-
         (466,110),0,2
295 ur2   COLOR 1,2:CLS:PRINT:BEEP
296 Uz    PRINT " Der ENDE-Schalter wurde betätigt !!!"
297 gW    PRINT "  Wollen Sie das Programm beenden ?":PRINT
298 wJ    COLOR 2,4
299 pd    PRINT "         j = JA        n = NEIN        ";
300 bT0 Antwo:
301 PZ1  a$=INKEY$:IF a$<>"j" AND a$<>"n" THEN Antwo
302 9q2   WINDOW CLOSE 3
303 tk    IF a$="j" THEN Aus
304 4B    IF noch=1 THEN VonVorne
305 Ht1  RETURN
306 ZE0 Aus:
307 ue2   COLOR 2,1:CLS
308 hS    LOCATE 12,38:PRINT "ENDE"
309 je1  END
310 Q70 Plazierung:
311 PH2   SWAP Spieler$(i),Spieler$(i+1)
312 n6    SWAP Summe(i,4),Summe(i+1,4)
313 bP    Wi=1
314 Q21  RETURN
315 Ev0 Quitt:
316 1D1  IF Nam=1 THEN Farbe=1:COLOR 5,1:GOSUB KommunikWindow:LOCAT
         E 22,10:PRINT "-RETURN- drcken !!!"
317 mU2   q$=INKEY$:IF q$="" THEN Quitt
318 g13    Farbe=0:GOSUB KommunikWindow
319 CH2   IF q$<>CHR$(13) THEN BEEP:GOTO Quitt
320 W80 RETURN
321 gd  HighScore:
322 hv2   OPEN "O",#1,"Highscore"
323 Mu3    FOR i=1 TO 10
324 Of4     WRITE #1,HN$(i),PU(i)
325 gw3    NEXT i
326 UH2   CLOSE #1
327 dF1  RETURN
328 Gh0 HighLesen:
329 We2   OPEN "I",#1,"Highscore"
330 T13    FOR i=1 TO 10
331 Sz4     INPUT #1,HN$(i),PU(i)
332 n33    NEXT i
333 b02   CLOSE #1
334 kM1  RETURN
335 PV0 HighShow:
336 101  Eint=0:GOSUB HighNeu:IF Eint<1 THEN RETURN
337 7A2   COLOR 6,2:col1=1:col3=6:GOSUB AusgabeWindow
338 Nx3    LOCATE 3,50:PRINT "* * * HIGHSCORE * * *"
339 kG2   COLOR 1,6:en=45
340 dB3    FOR i=1 TO 10
341 TN5      IF i=10 THEN en=44
342 1J4     FOR t=1 TO Anz
343 jD5      IF Pltz(t)=i THEN HN$(i)=".........."
344 Lm4     NEXT t
345 u65      LOCATE 3+i*2,en:PRINT i;". ";HN$(i);SPC(12);USING"# #
             # #";PU(i)
346 1H3    NEXT i
347 2c2   GOSUB HighEintrag:GOTO HighScore
348 IM0 HighNeu:
349 o42   FOR i=1 TO Anz
350 0J4    HN$(11)=Spieler$(i):PU(11)=Summe(i,4)
351 v10 erm:
352 J14     q=0
353 uk3    FOR t=1 TO 10
354 dY4     IF PU(t)<PU(t+1) THEN GOSUB HighSort
355 Wx      NEXT t
356 xF      IF q=1 THEN erm
357 CS3    NEXT i
358 8k2   RETURN
359 yB0 HighSort:
360 UU3    SWAP HN$(t),HN$(t+1)
361 4k     SWAP PU(t),PU(t+1)
362 nn     Pltz(i)=t:q=1:Eint=1
363 Dp1  RETURN
364 ft0 HighEintrag:
365 4K2   FOR i=1 TO Anz
366 dn3    IF Pltz(i)<=10 THEN GOSUB EinHinw:LOCATE 3+Pltz(i)*2,50
           :Ze=0:HN$(Pltz(i))="":GOSUB Schreib
367 Mc2   NEXT i
368 Iu1  RETURN
369 PS0 EinHinw:
370 zo2   Farbe=i+3:GOSUB KommunikWindow
371 x9    COLOR 2,Farbe:BEEP:LOCATE 20,8:PRINT Spieler$(i);", Sie k
          önnen sich jetzt"
372 hB    LOCATE 21,5:PRINT "in die Highscore-Liste eintragen."
373 5W    LOCATE 22,4:PRINT "Nach der Eingabe -RETURN- dr "CHR$(252)"
          cken !"
374 001  RETURN
375 6h0 Schreib:
376 M11  COLOR 2,6
377 402   Wr$=INKEY$:IF Wr$="" THEN Schreib
378 pw    Bu$=UCASE$(Wr$)
379 je    IF Bu$=CHR$(13) THEN NamLaeng
380 mP    HN$(Pltz(i))=HN$(Pltz(i))+Bu$
381 fT    IF Bu$=CHR$(8) THEN Ze=Ze-1:GOSUB ausbess
382 aS    PRINT Bu$;
383 sR    IF Bu$<>CHR$(8) THEN Ze=Ze+1:IF Ze=10 THEN GOSUB Quitt:
          GOTO NamLaeng
384 FP1  GOTO Schreib
385 Ko0 NamLaeng:
386 mr1  Farbe=0:GOSUB KommunikWindow
387 bD2   S$=SPACE$(10-Ze):HN$(Pltz(i))=HN$(Pltz(i))+S$
388 cE1  RETURN
389 Dg0 ausbess:
390 xH2   IF Ze<0 THEN Ze=0:LOCATE 3+Pltz(i)*2,51
391 Fr    HN$(Pltz(i))=MID$(HN$(Pltz(i)),1,Ze)
392 gI1  RETURN
393 Gf0 Fehler:
394 np2   v=ERR
395 cT1  IF v=53 THEN RESUME Anlegen ELSE RESUME AndererFehler
396 Fa0 Anlegen:
397 Y62   FOR i=1 TO 10
398 PY3    HN$(i)="A. KNIFFEL":PU(i)=0
399 s82   NEXT i
400 7J1  GOTO HighScore
401 Yr0 AndererFehler:
402 eK1  PALETTE 0,0,0,0:PALETTE 1,1,0,0
403 j1    COLOR 1,0:CLS:BEEP:BEEP:BEEP
404 Gp    LOCATE 5,3:PRINT "Es ist Fehler Nummer ";v;" aufgetreten."
          :END
405 ma0 WuerfelAufbau:
406 6C1  CLS
407 iw2   GOSUB FFlaeche:GOSUB Seite1:GOSUB Seite5
408 uE    a=47.5:b=24:GOSUB WAugen
409 n4    LINE (74,13)-(74,15),1:LINE (77,26)-(77,28),1
410 1m    GET (25,6)-(82,35),Eins
411 Ms3    GOSUB SFlaeche:GOSUB Seite2:GOSUB Seite4
412 he     a=35:GOSUB WAugen:b=31:GOSUB WAugen
413 Bq     GET (25,6)-(82,35),Drei
414 cx2   GOSUB SFlaeche:GOSUB Seite1:GOSUB Seite3:GOSUB Seite4
415 As    GOSUB WAugen:a=35:b=31:GOSUB WAugen
416 UH    GET (25,6)-(82,35),Fuenf
417 IP3    GOSUB FFlaeche:GOSUB Seite3:GOSUB Seite4:GOSUB Seite5
```

```
418 nk    a=35:GOSUB WAugen:b=31:GOSUB WAugen
419 Zt    GET (25,6)-(82,35),Zwei
420 My2   GOSUB SFlaeche:GOSUB Seite1:GOSUB Seite2:GOSUB Seite3:GOS
          UB Seite4
421 6E    GOSUB WAugen:a=35:b=31:GOSUB WAugen:
422 Mr    GET (25,6)-(82,35),Vier
423 J93   GOSUB SFlaeche:GOSUB Seite1:GOSUB Seite2:GOSUB Seite5
424 pH    a=35:b=24:GOSUB WAugen:b=24:GOSUB WAugen
425 wi    GET (25,6)-(82,35),Sechs
426 101   GOTO Schalter
427 yn0   FFlaeche:
428 7X3   AREA (26,13):AREA (70,13):AREA (71,14):AREA (71,34)
429 Bw    AREA (70,35):AREA (26,35):AREA (25,34):AREA (25,14)
430 1U2   COLOR 2,0:AREAFILL
431 SU0   SFlaeche:
432 XX3   AREA (35,8) :AREA (77,8) :AREA (78,9) :AREA (78,29)
433 Bi    AREA (73,34):AREA (73,13):AREA (72,11):AREA (27,11)
434 sc2   COLOR 3,0:AREAFILL
435 6w0   Schatten:
436 dz2   AREA (38,6):AREA (82,6):AREA (82,25):AREA (80,29):AREA (8
          0,7):AREA (35,7)
437 yJ1   COLOR 4,0:AREAFILL
438 1I0   Raender:
439 Kn2   LINE (77,9)-(71,12),7:LINE (71,13)-(72,34),7,bf:LINE (26,
          12)-(70,12),7
440 PU    PSET (71,12),3:PSET (70,13),7:PSET (70,35),0
441 T51   RETURN
442 5n0   Seite1:
443 q52   LINE (36,8)-(41,8),1:LINE (65,10)-(70,10),1:RETURN
444 9s0   Seite2:
445 OV2   LINE (69,8)-(74,8),1:LINE (31,10)-(36,10),1:RETURN
446 Dx0   Seite3:
447 BF2   LINE (51,9)-(56,9),1:RETURN
448 H20   Seite4:
449 722   LINE (75,20)-(75,22),1:RETURN
450 L70   Seite5:
451 wt2   LINE (77,11)-(77,13),1:LINE (74,29)-(74,31),1:RETURN
452 KU0   WAugen:
453 Y12   CIRCLE (a,b),5,3:CIRCLE (a,b),4,1:PAINT (a,b),1,1
454 XA    a=60:b=17
455 hJ1   RETURN
456 vL0   Schalter:
457 Yy2   LINE (6,4)-(20,10),4,bf:LINE (8,5)-(18,9),0,b:GET (6,4)-(
          20,10),An
458 Ok    LINE (6,4)-(20,10),6,bf:LINE (8,5)-(18,9),0,b:GET (6,4)-(
          20,10),Aus
459 1N1   RETURN
460 R40   SUB Maus(x,y) STATIC
461 052   WHILE MOUSE(0)=0
462 th    WEND
463 W1    x=MOUSE(3):y=MOUSE(4)
464 Bo    WHILE MOUSE(0)<>0
465 wk    WEND
466 Ya1   END SUB
467 EJ0   Anfang:
468 8I1   BEEP:COLOR 1,2
469 Yi    FOR i=1 TO 4:Spieler$(i)="":NEXT i
470 mJ    LOCATE 3,48:PRINT "Angaben zu den Spielern"
471 e0    COLOR 2,3
472 W6    LOCATE 6,46:PRINT "Anzahl der Spieler (max. 4) ";:COLOR 1,3
473 wU0   Antwort:
474 h12   a$=INKEY$:IF a$="" THEN Antwort
475 TQ    Anz=ASC(a$)-48
476 5d    IF Anz<1 OR Anz>4 THEN Antwort
477 wo    PRINT Anz
478 Ya1   LOCATE 8,46:PRINT "( Namen max. 4 Zeichen lang )
479 yW3   FOR t=1 TO Anz
480 Lb4   COLOR 2,3:LOCATE 8+t*3,46:PRINT "Spieler ";t;SPC(4):COL
          OR 1,3
481 Ng    Buchst=0:
482 SA0   Eintrag:
483 D74   e$=INKEY$:IF e$="" THEN Eintrag
484 Cy    S$=UCASE$(e$)
485 7K    IF S$=CHR$(13) THEN Naechster
486 vk    Spieler$(t)=Spieler$(t)+S$
487 xZ    IF S$=CHR$(8) THEN Buchst=Buchst-1:GOSUB aendern
488 85    PRINT S$;
489 Cm    IF S$<>CHR$(8) THEN Buchst=Buchst+1:IF Buchst=4 THEN
          GOSUB Quitt:GOTO Naechster
490 ar    GOTO Eintrag
491 hU0   Naechster:
492 N64   Spieler$(t)=UCASE$(Spieler$(t))
493 as    Laenge=4-LEN(Spieler$(t)):Spieler$(t)=Spieler$(t)+SPACE
          $(Laenge)
494 1C3   NEXT t
495 Lx2   RETURN
496 jn0   aendern:
497 XT3   IF Buchst<0 THEN Buchst=0:LOCATE 8+t*3,46:PRINT "Spiele
          r ";t;SPC(5)
498 Co    Spieler$(t)=MID$(Spieler$(t),1,Buchst)
499 P12   RETURN
500 Xu0   Feld:
501 ac1   IF FirstG=1 THEN FirstG=0:GOTO BildsAufbau
502 ow    Ax=344:Bx=630:COLOR 2,0
503 nk    LINE (Ax,0)-(Bx,200),2,bf
504 Rn2   FOR i=1 TO 5
505 8b3   LINE (Ax,Ay(i))-(Bx,Ay(i)+1),1,bf
506 br2   NEXT i
507 FP3   LINE (321,0)-(346,200),1,bf:LINE (322,1)-(345,199),5,b
508 kC2   FOR i=430 TO 630 STEP 50
509 sz3   LINE (i,0)-(i+1,200),1,bf
510 fv2   NEXT i
511 8c1   ab=0:COLOR 1,2
512 Wr2   FOR i=1 TO 4
513 4y3   LOCATE 2,56+ab:PRINT Spieler$(i)
514 VP    ab=ab+6
515 k02   NEXT i
516 9V1   COLOR 0,2:Zeile=0
517 gH2   FOR i=1 TO 13
518 JU3   IF i>6 THEN Zeile=4
519 25    LOCATE 3+i+Zeile,45
520 rq    PRINT LP$(i)
521 q62   NEXT i
522 Lf1   COLOR 1,2
523 k62   FOR i=1 TO 5
524 bb3   LOCATE z(i),45:PRINT Sm$(i);
525 uA2   NEXT i
526 qE0   BildsAufbau:
527 3p2   IF NewG=1 THEN RETURN
528 Jx3   LINE (0,0)-(320,200),7,bf  :LINE (0,0)-(320,200),2,b
529 s5    LINE (5,40)-(315,90),0,bf  :LINE (5,40)-(315,90),2,b
530 A1    LINE (5,142)-(315,190),0,bf:LINE (5,142)-(315,190),2,b
531 aX    LINE (59,4)-(260,19),2,bf   :LINE (59,20)-(260,33),3,bf
532 mp    LINE (59,4)-(260,33),1,b
533 Wq2   COLOR 1,2
534 AT3   LOCATE 2,9:PRINT "Spieler";SPC(12);" Wurf"
535 c1    COLOR 2,5:col=5
536 o7    FOR i=0 TO 3
537 pp4   IF i=3 THEN col=6
538 Kv    LINE (6+(i*79),100)-(81+(i*79),130),1,bf:LINE (3+(i*79)
          ,102)-(78+(i*79),132),col,bf
539 UC    LINE (4+(i*79),102)-(5+(i*79),131),1,bf :LINE (4+(i*79)
          ,131)-(80+(i*79),131),1,bf
540 yS    LINE (3+(i*79),102)-(78+(i*79),132),2,b
541 AQ3   NEXT i
542 Qp4   LOCATE 15,3 :PRINT "Wrfeln":LOCATE 15,13:PRINT "  OK   "
543 EZ    LOCATE 15,23:PRINT " INFO  "
544 4T    COLOR 2,6
545 ys    LOCATE 15,33:PRINT " ENDE  "
546 EC3   GOSUB Farben
547 Bn2   RETURN
548 HQ0   KommunikWindow:
549 FQ2   LINE (6,143)-(314,189),Farbe,bf
550 Eq1   RETURN
551 cD0   AusgabeWindow:
552 Yx2   LINE (320,0)-(630,200),col1,bf :LINE (320,0)-(630,200),co
          l2,b
553 1J    LINE (340,10)-(610,190),col3,bf:LINE (340,10)-(610,28),co
          l2,bf
554 tk    LINE (340,28)-(610,190),col2,b
555 Jv1   RETURN
556 Pg0   Farben:
557 Kh2   PALETTE 0,0,.6 ,.6 :PALETTE 1,0,0,0
558 da    PALETTE 2,1,1,1    :PALETTE 3,.6,.6,.6
559 C1    PALETTE 4,0,.53,.53:PALETTE 5,1,.33,.47
560 H7    PALETTE 6,.6,0,.47 :PALETTE 7,0,.4,.4
561 P11   RETURN
562 Q10   SFarben:
563 Hx2   FOR i=0 TO 7:PALETTE i,0,0,0:NEXT i
564 S41   RETURN
(C) 1988 M&T
```

Listing. Ein absolutes Spitzenspiel: »Kniffel« (Schluß)

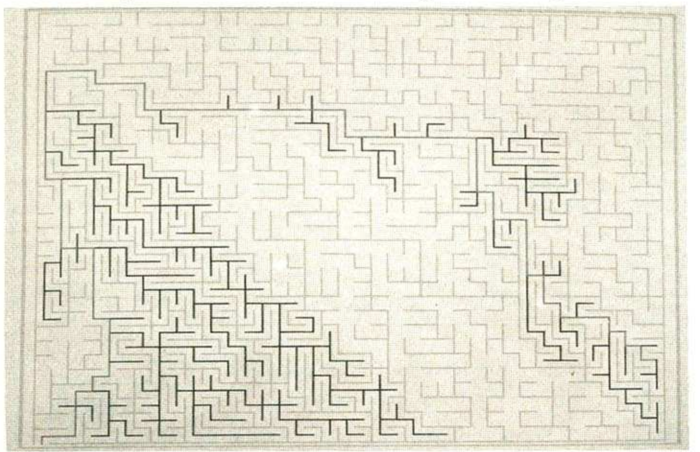
Der Faden der Ariadne

Es gehört schon eine Portion Intelligenz dazu, so zu handeln wie Ariadne. Bringen Sie Ihren Amiga doch auch einmal zum Nachdenken.

Eine der bekanntesten griechischen Mythen dürfte die von Ariadne sein. Sie mußte auf Kreta in das Labyrinth des Minotaurus. Um den Weg nach draußen in die Freiheit wiederzufinden, verwendete sie einen roten Faden. Sie hatte durch ihn den Überblick, wo Sie schon gewesen war und wo nicht. Durch diesen Faden gelang ihr schließlich die Flucht.

Eine ähnliche Methode kann auch der Computer anwenden. Das Stichwort ist »Backtracking«. Das Prinzip ist sehr einfach. Man merkt sich an jeder Kreuzung, welche Wege man schon ausprobiert hat. Diese Wege geht man so lange, bis man in einer Sackgasse steckt. Dann geht man zurück bis zur letzten Kreuzung und testet den nächsten Gang. Hat man alle Wege an einer Abzweigung schon versucht, geht man noch weiter zurück. Ist kein Ausgang vorhanden, so erreicht man nach einiger Zeit wieder den Ausgangspunkt.

Das Basic-Programm »Ariadne« (siehe Listing) macht diesen Vorgang auf Ihrem Bildschirm sichtbar. Wege, die schon erledigt sind, erscheinen dabei orange, noch zu testende Gänge grün. Doch nun gehen wir näher auf die Programmierung ein.



»Ariadne«: Deutlich zu sehen ist der schon bearbeitete Weg

Zur Speicherung der ganzen Kreuzungen verwendet man eigentlich einen Stapelspeicher (Stack). Dieser Stapelspeicher verhält sich wie ein Stapel Papier. Das Blatt, das Sie als letztes drauflegen, holen Sie als erstes wieder herunter. Daher auch die englische Bezeichnung LIFO (Last In First Out). Diesen Stack muß man bei Amiga-Basic allerdings selbst »nachmachen«. Da wir drei Informationen für jede Kreuzung benötigen, wird das Feld in Zeile 20 folgendermaßen definiert

```
DIM SHARED Stack(1000,2)
```

Uns steht somit Platz für 1000 Kreuzungspunkte mit jeweils drei Werten zur Verfügung.

Im ersten Element (zum Beispiel Stack(345,0)) stehen die Richtungen, in die die Schlange schon gegangen ist. Der zweite Wert enthält die Richtung aus der sie gekommen ist. Der letzte Eintrag schließlich gibt Auskunft über die zuletzt eingeschlagene Richtung. Aus diesen drei Informationen kann man leicht den Lösungsweg ermitteln. Das Labyrinth selbst steht in der Feldvariablen »Feld(xaus+1,yaus+1)«. »xaus« und »yaus« sind dabei die gewählten Ausdehnungen in X- und Y-Richtung. Es gibt folgende Werte für die umgebenden Mauern:

```
Oben    1     Rechts 2     Unten   4     Links   8
```

Sind mehrere Wände vorhanden, so werden die Zahlen addiert. Die Auswertung erfolgt in der Unterroutine »Pruefen«. Dadurch weiß Ariadne, wie viele und welche Richtungen der Schlange zur Verfügung stehen oder ob eine Sackgasse erreicht ist.

Der interessanteste Teil des Programms ist die Routine »Kreuzung:«. Hier wird nämlich entschieden, ob man die entsprechende Wegkreuzung schon komplett untersucht hat. Ist dies der Fall (Richtung ist 0 in Zeile 130), geht man zurück und verändert den Stapelspeicher. Die aktuellen Werte auf dem Stack werden auf 0 gesetzt und der Zeiger um eins erniedrigt. Dadurch wird die Anzahl der zu testenden Kreuzungen auch um eins geringer.

Weiter unten sehen Sie den Teil, der neue Werte auf den Stapelspeicher bringt. Dies geschieht jedoch nur, wenn der zweite Eintrag aus dem Feld »Stack« gleich 0 ist. Das ist nur der Fall, wenn die Schlange noch nie dort war.

Genug der grauen Theorie. Die Bedienung von Ariadne ist schnell erklärt. Nach dem Laden und Starten erscheint die Frage

```
Demo Mode     [j/n/q]:
```

Tippen Sie <j> ein, wird der Ausgang des Labyrinths weggelassen und die Schlange durchläuft alle Wege.

Geben Sie <n> als Antwort, zeichnet Ariadne ein normales Labyrinth. Die Schlange sucht und findet dann den Ausgang.

Wollen Sie das Programm verlassen, drücken Sie nur <q>.

Ariadne erlaubt verschiedene Größen für das Labyrinth. Diese geben Sie nun an. Die Werte in den eckigen Klammern sind dabei jeweils die Minimal- und Maximalwerte.

Nun sehen Sie, wie das Programm das Labyrinth generiert. Bei der maximalen Größe (38 x 31) kann dies bis zu 2½ Minuten dauern. Jetzt legt Ariadne ihren roten Faden aus. Dabei bedeuten die Farben folgendes:

— Grün: Der Weg ist gut
— Orange: Es geht nicht weiter

Hat die Schlange den Ausgang gefunden, ertönt ein Signal. Der grüne Pfad ist der Lösungsweg. Nach Drücken einer beliebigen Taste startet Ariadne dann von vorne.

Natürlich ist das Lösen von Labyrinthen nicht das einzige, was mit dem Backtracking-Algorithmus zu machen ist. Ein interessantes Anwendungsbeispiel ist das Suchen der günstigsten Zugverbindung. Dabei sucht das Programm verschiedene Wege, wobei die Bahnhöfe die Verzweigungen darstellen.

Noch bekannter sind aber die Programmiersprachen für die künstliche Intelligenz. Auch sie arbeiten nach demselben Prinzip.

Sie sehen, daß sich mit dieser Programmiertechnik also einiges anfangen läßt. Vielleicht haben auch Sie solch ein Problem, das sich nur durch »Nachdenken« lösen läßt?

(Daniel Swertz, Peter Fettke/rb)

Programmname:	Ariadne
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Ariadne
------------------
 1 OYO ' Labyrinth
 2 wn  ' von P. Fettke und D. Swertz
 3 EN  RANDOMIZE TIMER
 4 lb  DEFINT a-y
 5 HH  SCREEN 1,320,256,2,1
 6 SO  WINDOW 2,,(0,1)-(311,240),0,1
 7 gj  PALETTE 0,0,0,0
 8 ot  PALETTE 1,1,0,0
 9 w2  PALETTE 2,0,1,0
10 dz  Farbe=2
11 fI  MainLoop:
12 9i2   CLS : LOCATE 3,1
13 1d    INPUT " Demo Mode     [j/n/q]: ",Mode$
14 zZ    IF Mode$="q" THEN SYSTEM
15 qS    IF Mode$<>"j" AND Mode$<>"n" THEN Mode$="n"
16 xe    INPUT " X-Ausdehnung  [2- 38]: ",xaus
17 gI    INPUT " Y-Ausdehnung  [2- 31]: ",yaus
18 IN    IF (xaus<2) OR (xaus>38) THEN xaus=10
19 2y    IF (yaus<2) OR (yaus>31) THEN yaus=10
20 rZ    DIM SHARED Feld(xaus+1,yaus+1),st(4),Stack(1000,2)
21 rz    GOSUB LabGen        ' Labyrinth Erstellen
22 20    GOSUB Lernen        ' Ausgang suchen
23 TQ    SOUND 440,15,,0
24 23    SOUND 880,15,,1
```

```
25 9j    WHILE INKEY$=""
26 rf    WEND
27 pF    ERASE Feld,st,Stack
28 Wi0 GOTO MainLoop
29 tZ  LabGen:
30 WC2   ' Alle Waende setzen
31 ig    FOR x=0 TO xaus+1
32 sn4     FOR y=0 TO yaus+1
33 Wz6       Feld(x,y)=15
34 di4     NEXT
35 ej2   NEXT
36 VN    ' Graphik aufbauen
37 9F    CLS
38 QI    xstart=WINDOW(2)/2-(xaus*8)/2-1
39 bR    ystart=WINDOW(3)/2-(yaus*8)/2-1
40 gC    FOR x=0 TO xaus
41 174     LINE (xstart+x*8,ystart)-STEP(0,yaus*8)
42 1q2   NEXT
43 sL    FOR y=0 TO yaus
44 0P4     LINE (xstart,ystart+y*8)-STEP(xaus*8,0)
45 ot2   NEXT
46 Pf    ' Erste Mauer oben links entfernen
47 cL    xpos=1
48 fP    ypos=1
49 fI    CALL Set(xpos,ypos,3)
50 RI    ' Stueck fuer Stueck den Rest der Mauer in Abhaengigkeit
51 Im    ' der angrenzenden Mauern enfernen
52 91    Loop:
53 wT4     FOR x=1 TO xaus
54 6a6       FOR y=1 TO yaus
55 Q28         IF Feld(x,y)=15 THEN
56 d3A           IF RND(1)>.2 THEN
57 4NC             st(1)=Feld(x,y-1)
58 Wt              st(2)=Feld(x+1,y)
59 4X              st(3)=Feld(x,y+1)
60 qH              st(4)=Feld(x-1,y)
61 NR              st=st(1)+st(2)+st(3)+st(4)
62 lK              IF st<>60 THEN
63 KiE               loop1:
64 DHG                 st=INT(RND(1)*4)+1
65 b4E               IF st(st)=15 THEN loop1
66 KT                CALL Set(x,y,st)
67 gPC             ELSE
68 JGE               flag=1
69 3wC             END IF
70 jSA           ELSE
71 MJC             flag=1
72 6zA           END IF
73 708         END IF
74 HM6       NEXT
75 IN4     NEXT
76 bB2   IF flag=1 THEN flag=0:GOTO Loop
77 44    ' Ein- und Ausgang festlegen
78 lD    Ausgang=INT(RND(1)*xaus)+1
79 uH    IF Mode$="n" THEN CALL Set(Ausgang,1,1)
80 hl    loop2:
81 2H4     Eingang=INT(RND(1)*xaus)+1
82 Nj      IF ABS(Ausgang-Eingang)<(xaus-1)/2 THEN loop2
83 s0      CALL Set(Eingang,yaus+1,1)
84 iK0 RETURN
85 An  Lernen:
86 UG  Init:
87 WT2   Pointer=0 : Farbe=2
88 YL    x=Eingang              ' Schlange an den Eingang setzten
89 Ev    y=yaus+1
90 EE    PSET (xstart+x*8-4,ystart+y*8-4),2
91 ur    LINE -STEP(0,-8),2
92 f0    y=y-1                  ' Richtung nach oben
93 hE    vx=0
94 AZ    vy=-1
95 rc0 Lernloop:
96 DA2   CALL Pruefen (x,y)    ' Moegliche Wege suchen
97 kR    IF Richtungen=1 THEN GOSUB Sackgasse
98 nV    IF Richtungen=2 THEN GOSUB GoOn
99 km    IF Richtungen>2 THEN GOSUB Kreuzung
100 aw   x=x+vx
101 j8   y=y+vy
102 Ud   LINE -STEP(vx*8,vy*8),Farbe
103 1J   IF y<1 OR Pointer<-1 THEN RETURN
104 au0 GOTO Lernloop
105 bK  ' einzigmoegliche Richtung bestimmen
106 ds  GoOn:
107 1a2  Richtung=15-Feld(x,y)
108 Vz   IF vy=-1 THEN Altrichtung=4
109 ky   IF vy= 1 THEN Altrichtung=1
110 Lr   IF vx=-1 THEN Altrichtung=2
111 1Q   IF vx= 1 THEN Altrichtung=8
112 Pk   Neurichtung=Richtung-Altrichtung
113 rJ   IF Neurichtung=1 THEN vx= 0:vy=-1
114 GW   IF Neurichtung=2 THEN vx= 1:vy= 0
115 Me   IF Neurichtung=4 THEN vx= 0:vy= 1
116 uT   IF Neurichtung=8 THEN vx=-1:vy= 0
117 Fr0 RETURN
118 jp  ' Auf Kreuzung reagieren
119 UN  Kreuzung:
120 P12  Farbe=2
121 iC   IF vy=-1 THEN Altrichtung=4
122 xB   IF vy= 1 THEN Altrichtung=1
123 Y4   IF vx=-1 THEN Altrichtung=2
124 Ed   IF vx= 1 THEN Altrichtung=8
125 T8   ' abziehen der Richtungen, in man schon gegangen ist
126 Kt   Richtung=15-Feld(x,y)
127 9u   IF Stack(Pointer,0)=0 THEN Stack(Pointer,0)=Altrichtung
128 BC   Richtung=Richtung-(Altrichtung OR Stack(Pointer,0))
129 WO   ' Schlange ist an der Kreuzung bereits in alle moeglichen
     Richtungen gegangen
130 dR4    IF Richtung=0 THEN
131 d0     Farbe=3
132 9j     Altrichtung=Stack(Pointer,1)
133 P1     Stack(Pointer,0)=0
134 W4     Stack(Pointer,1)=0
135 d7     Stack(Pointer,2)=0
136 pb     IF Altrichtung=1 THEN vx= 0:vy=-1
137 Eo     IF Altrichtung=2 THEN vx= 1:vy= 0
138 Kw     IF Altrichtung=4 THEN vx= 0:vy= 1
139 sl     IF Altrichtung=8 THEN vx=-1:vy= 0
140 dN     Pointer=Pointer-1
141 dF     RETURN
142 E72  END IF
143 gb   ' aus den moeglichen Richtungen eine zufaellig aussuchen
144 uE   way=0
145 jW   WHILE way=0
146 Mf5     Vorschlag= 2 ^ (CINT(4*RND)-1)
147 j4      way= (Richtung AND Vorschlag)
148 pd2  WEND
149 kg   IF way=1 THEN vx= 0: vy=-1
150 cP   IF way=2 THEN vx= 1: vy= 0
151 iX   IF way=4 THEN vx= 0: vy= 1
152 sy   IF way=8 THEN vx=-1: vy= 0
153 QR   ' neue Daten auf Stack ablegen
154 hU   IF Stack(Pointer,1)=0 THEN Stack(Pointer,1)=Altrichtung
155 Qq   Stack(Pointer,0)=(Stack(Pointer,0)OR way)
156 PL   Stack(Pointer,2)=way
157 qY   Pointer=Pointer+1
158 uW0 RETURN
159 9t  Sackgasse:
160 h33   vx=-vx
161 nB    vy=-vy
162 8V    Farbe=3
163 0k    Pointer=Pointer-1
164 0c0 RETURN
165 nL  '   Subroutinen !!
166 OW  SUB Set(x,y,mauer) STATIC
167 Qa2  SHARED xstart,ystart
168 xE   Feld(x,y)=Feld(x,y)-2^(mauer-1)
169 On   xstep=6:ystep=6:xflag=0:yflag=0:xf=0:yf=0
170 CW   IF mauer=1 THEN ystep=0:yflag=-1:mauer=3:GOTO Skip
171 Fn   IF mauer=2 THEN xstep=0:xflag=1:xf=1:mauer=4:GOTO Skip
172 KJ   IF mauer=3 THEN ystep=0:yflag=1:yf=1:mauer=1:GOTO Skip
173 IX   IF mauer=4 THEN xstep=0:xflag=-1:mauer=2:GOTO Skip
174 la   Skip:
175 Jk   Feld(x+xflag,y+yflag)=Feld(x+xflag,y+yflag)-2^(mauer-1)
176 Zg   LINE (xstart+(x-1+xf)*8+xstep/6,ystart+(y-1+yf)*8+ystep/6)
     -STEP(xstep,ystep),0
177 tv0 END SUB
178 AE  ' Pruefen liefert die Anzahl der Moeglichen Richtungen, in d
    ie die Schlange
179 iG  ' auf dem Feld x/y gehen kann.
180 HZ  SUB Pruefen (x,y) STATIC
181 2d2  SHARED Richtungen
182 X4   Wert=Feld(x,y)
183 Tv   Richtungen=4
184 Yy   IF Wert=>8 THEN Richtungen=Richtungen-1 : Wert=Wert-8
185 vX   IF Wert=>4 THEN Richtungen=Richtungen-1 : Wert=Wert-4
186 cK   IF Wert=>2 THEN Richtungen=Richtungen-1 : Wert=Wert-2
187 TE   IF Wert=>1 THEN Richtungen=Richtungen-1 : Wert=Wert-1
188 460 END SUB
(C) 1988 M&T
```

Listing. »Ariadne« zeigt, wie man Labyrinthe lösen kann. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88) eingeben

Geheimnisse auf der Diskette

Fast jeder Amiga-Besitzer hat schon einmal die überraschende Erfahrung eines Programmes gemacht, das unmittelbar nach dem Einlegen einer Diskette Grafiken oder Laufschriften auf den Bildschirm brachte. Wir lösen das Rätsel.

Sucht man mit dem DIR-Befehl auf der Diskette, findet man nichts. Die gesuchten Programme liegen auf den sogenannten Bootblöcken der Diskette, die vom CLI aus nicht abgefragt werden können. Dies erledigt nun »BootReader« (siehe Listing 1) für uns.

Nachdem Sie BootReader abgetippt, assembliert und mit »wo« als Object-File abgespeichert haben, brauchen Sie es nur noch vom CLI aus mit

```
BootReader Zieldatei
```

aufzurufen. Wenn die Aufforderung erscheint, die linke Maustaste zu drücken, legen Sie die Diskette, die untersucht werden soll, in das interne Laufwerk ein. Nach dem Drücken der Maustaste werden die Bootblöcke dieser Diskette in »Zieldatei« abgespeichert. Hierbei stellt Zieldatei einen gültigen DOS-Pfad dar. Gibt man keine Zieldatei an, werden sie als »Bootblock« in die RAM-Disk geschrieben. Dort können sie nun wahlweise (in einem CLI-Fenster) mit dem Befehl

```
type Zieldatei opt h
```

oder einem Monitor-Programm (zum Beispiel CMon) untersucht werden.

Bis jetzt können wir die Informationen in den Bootsektoren nur lesen und anschauen. Doch auch das Schreiben auf Ihre Startdiskette ist möglich. Dazu verwenden wir »BootWriter« (siehe Listing 2). Dieses Programm schreibt ein fertiges Assemblerprogramm in die zwei Bootblöcke der Diskette. Der Aufruf sieht folgendermaßen aus:

```
BootWriter Quelldatei
```

Dabei ist »Quelldatei« das Assemblerprogramm, das in Zukunft in den Bootsektoren stehen soll. Geschrieben wird automatisch auf die Diskette im Laufwerk DF0:, da dies im Normalfall Ihre Startdiskette ist. Natürlich können Sie aber vorher eine andere einlegen. Nach dem Drücken der linken Maustaste, wozu Sie aufgefordert werden, erfüllt BootWriter seine Aufgabe. Auf etwas müssen Sie jedoch aufpassen: das Programm darf nicht länger sein als 1024 Byte. Denn genau soviel paßt in die zwei Bootsektoren.

Für viele Programmierer wird es interessant sein, zu sehen wie man die Bootsektoren lesen kann. Darum hier eine Programmbeschreibung von BootReader:

Zeile 3 bis 18:
Hier werden die nötigen Offsets und Adressen definiert.

Zeile 19 bis 20:
An dieser Stelle wird getestet, ob eine Zieldatei angegeben wurde. Das Programm erhält bei seinem Aufruf im Register A0 einen Pointer auf die dem Programmnamen folgenden Zeichen und in D0 ihre Anzahl übergeben. Ist diese Anzahl nach Abzug von Eins (für RETURN) gleich Null, verzweigt das Programm nach Zeile 34.

Zeile 22 bis 25:
Die Angaben nach dem Programmnamen werden solange duchsucht, bis der erste Buchstabe, der kein Leerzeichen ist, gefunden wurde. Sodann verzweigt das Programm in Zeile 26. Wurden dagegen nur Leerzeichen gefunden, wird in Zeile 34 weitergearbeitet.

Zeile 27 bis 33:
Der Pointer auf den Namen der angegebenen Zieldatei wird unter »filename« abgelegt. Außerdem wird das dem Namen der Zieldatei folgende RETURN-Zeichen durch ein Nullbyte ersetzt. Jetzt kann das eigentliche Programm ab Zeile 36 beginnen.

Zeile 35:
Da keine Zieldatei angegeben wurde, wird unter »filename« der Pointer auf die Standarddatei gespeichert.

Zeile 37 bis 42:
Die DOS-Library wird geöffnet und ihre Adresse unter »dosbase« abgelegt.

Zeile 43 bis 47:
Für Diskettenzugriffe muß ein sogenannter »Reply-Port« initialisiert werden: Zuerst wird ein Zeiger auf die Task-Struktur unseres Programmes ermittelt und eingetragen. Dann wird der Reply-Port mittels addport() in die Liste der öffentlichen Ports eingefügt.

Zeile 48 bis 52:
Ein Pufferspeicher wird vom System angefordert und seine Adresse unter »datenspeicher« abgelegt.

Zeile 53 bis 58:
Jetzt soll ein kleiner Text ausgegeben werden: Zuerst wird mittels Output() das Handle des CLI-Fensters ermittelt, dann schreiben wir mit Write() den Text aus Zeile 124 dort hinein.

Zeile 60 bis 61:
Das Programm wartet auf das Drücken des Mausknopfes.

Zeile 62 bis 71:
Das Trackdisk-Device wird geöffnet.

Zeile 72 bis 82:
Wir initialisieren die DiskIO-Struktur (siehe Programmtext) und lesen dann mittels DoIO() die Bootblöcke.

Zeile 83 bis 87:
Obwohl der Laufwerksmotor automatisch anspringt, muß er dennoch abgeschaltet werden.

Zeile 88 bis 91:
Da der Diskettenzugriff abgeschlossen ist, wird der Reply-Port aus der Liste der öffentlichen Ports wieder entfernt und das Trackdisk-Device geschlossen.

Zeile 92 bis 103:
Die Zieldatei mit dem zu Beginn ermittelten Namen wird geöffnet und der Inhalt des Pufferspeichers in sie übertragen (Zeile 102).

Zeile 104 bis 111:
Jetzt wird die Zieldatei geschlossen und der Pufferspeicher dem System zurückgegeben.

Zeile 113 bis 117:
Rücksprung ins CLI mittels der DOS-Routine Exit().

Das Programm BootWriter funktioniert praktisch genau umgekehrt, weshalb die Erklärung überflüssig ist. Natürlich können Sie BootReader auch verwenden, um eventuell im Bootblock stehende Viren zu suchen.

(M. Steber, St. Egey/rb)

Programmname:	BootReader
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler
Assembler:	Seka

```
Programm : BootReader
---------------------

 1 F30 * BootReader von
 2 HV  * Stephan Egey und Michael Steber
 3 PA  ExecBase  =  $4
 4 wG  Open          =- 30
 5 aX  Close         =- 36
 6 Sn  Write         =- 48
 7 U5  Output        =- 60
 8 1p  Exit          =-144
 9 jT  FindTask      =-294
10 1R  AllocMem      =-198
11 Bx  FreeMem       =-210
12 Hf  AddPort       =-354
13 Dz  RemPort       =-360
14 fJ  OpenLibrary   =-408
15 UX  CloseLibrary  =-414
16 9r  OpenDevice    =-444
17 2I  CloseDevice   =-450
18 2f  DoIO          =-456
```

Listing 1. »BootReader«

Fortsetzung auf Seite 50

```
19 xv3      subq #1,d0          ;Bearbeitung der
             Parameter
20 qJ       beq no_opt
21 it0  suchen:
22 oz3      cmp.b #$20,(a0)+
23 ZH       bne gefunden
24 Mu       dbra d0,suchen
25 WM       bra no_opt
26 dF0  gefunden:
27 Qg3      subq.l #1,a0
28 PI       move.l a0,filename
29 5n0  ersetzen:
30 yE3      cmp.b #10,(a0)+
31 8o       bne ersetzen
32 E0       move.b #0,-(a0)
33 qt       bra hauptprogramm
34 2T0  no_opt:
35 m63      move.l #default,filename
36 JS0  hauptprogramm:
37 JN3      move.l ExecBase,a6
38 qQ       lea dosname,a1
39 8I       moveq #0,d0
40 Wh       jsr OpenLibrary(a6)
41 jg       move.l d0,dosbase
42 nM       beq liberror
43 Hy       sub.l a1,a1
44 Zb       jsr FindTask(a6)
45 CS       move.l d0,replyport+$10
46 KY       lea replyport,a1
47 TS       jsr AddPort(a6)
48 pG       move.l #512*2,d0
49 q7       move.l #2,d1
50 01       jsr allocmem(a6)
51 5m       move.l d0,datenspeicher
52 SL       beq allocerror
53 Ow       move.l dosbase,a6
54 i7       jsr output(a6)
55 yG       move.l d0,d1
56 gs       move.l #text,d2
57 y5       move.l #textende-text-1,d3
58 jy       jsr write(a6)
59 Hb0  maus:
60 3h3      andi.b #64,$bfe001
61 Ma       bne maus
62 KQ       move.l execbase,a6
63 xH       lea diskio,a1
64 s6       move.l #0,d0
65 WF       ;Laufwerksnummer
66 40       clr.l d1
67 Eu       lea trddevice,a0
68 A5       jsr Opendevice(a6)
69 An       ;Device öffnen
70 5o       tst.l d0
71 ed       bne ioerror
72 6Q       lea diskio,a1
73 Or       move.l #replyport,14(a1)
74 10       move.w #2,28(a1)
75 bp       ;Anweisung: Von Diskette lesen
76 kj       move.l datenspeicher,40(a1)
77 OG       ;Adresse des Pufferspeicher
78 6E       move.l #2*512,36(a1)
79 zv       ;Anzahl der zu lesenden Bytes
80 TD       move.l #0,44(a1)
81 qs       ;Beginn ab Block 0
82 Fq       jsr doIO(a6)
83 Hb       lea diskio,a1
84 rr       move #9,28(a1)
85 B1       ;Anweisung: Motor ausschalten
86 d0       move.l #0,36(a1)
87 Kv       jsr doIO(a6)
88 OE       lea replyport,a1
89 Qv       jsr remport(a6)
90 0i       lea diskio,a1
91 xA       jsr CloseDevice(a6)
92 1Z       move.l dosbase,a6
93 Lr       move.l filename,d1
94 Ro       move.l #1006,d2
95 ul       jsr open(a6)
96 Mz       ;File oeffnen
97 v1       move.l d0,filehandle
98 QS       beq ioerror
99 gy       move.l d0,d1
100 f6      move.l datenspeicher,d2
101 cv      move.l #1024,d3
102 Le      jsr Write(a6)
103 Q3      ;Daten auf disk schreiben
104 8b      move.l filehandle,d1
105 U4      jsr Close(a6)
106 Np      ;File schliessen
107 6i0 ioerror:
108 SW3     move.l ExecBase,a6
109 by      move.l datenspeicher,a1
110 pG      move.l #512*2,d0
111 c2      jsr FreeMem(a6)
112 ya0 allocerror:
113 Mu3     move.l dosbase,a6
114 jy      move.l #0,d1
115 Or      jsr Exit(a6)
116 T60 liberror:
117 xy3     rts
118 100 dosname:   dc.b 'dos.library',0
119 3v  even
120 rp  trddevice:    dc.b 'trackdisk.device
    ',0
121 5x  even
122 ce  default:   dc.b 'ram:Bootblock',0
123 7z  even
124 Sf  text:      dc.b 'Zum Lesen der Boot
    blöcke von DF0: linke '
125 4V6       dc.b 'Maustaste drücken !',10
    ,0
126 ZF0 textende:
127 B3  even
128 s4  filename:   dc.l 0
129 5n  filehandle:   dc.l 0
130 er  dosbase:   dc.l 0
131 2z  datenspeicher:   dc.l 0
132 5I  diskIO:     blk.l 20,0
133 Bg  replyport:   blk.l 8,0
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. »BootReader« liest die Bootsektoren von der Diskette und legt sie als eigene Datei ab. Bitte mit dem Checksummer eingeben.

Programmname:	BootWriter
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler
Assembler:	Seka

Die zwei Bootblöcke auf den Amiga-Disketten sind ein sehr interessantes Thema, auf das wir sicher noch öfters zu sprechen kommen. Mit »BootReader« und »BootWriter« stehen Ihnen jedenfalls zwei Werkzeuge zur Verfügung, um die ersten Schritte zu unternehmen. So können Sie forschen und experimentieren, wie das DOS mit den beiden Blöcken umgeht.

```
Programm : BootWriter
---------------------

1 Wi0  * BootWriter von
2 HV   * Stephan Egey und Michael Steber
3 DM   execbase  =  4
4 sl   open      =- 30
5 ce   close     =- 36
6 g6   read      =- 42
7 Yo   write     =- 48
8 Ue   output    =- 60
9 KN   exit      =-144
10 E9  findtask  =-294
11 VM  allocmem  =-198
12 U1  freemem   =-210
13 DM  addport   =-354
14 6x  remport   =-360
15 ml  openlib   =-408
16 yt  closelib  =-414
17 ot  opendev   =-444
18 m9  closedev  =-450
19 R9  doIO      =-456
20 dI3     subq #1,d0
21 S1      beq liberror
22 ju0 suchen:
23 p03     cmp.b #$20,(a0)+
24 aI      bne gefunden
25 Nv      dbra d0,suchen
26 8e      bra liberror
27 eG0 gefunden:
28 Rh3     subq.l #1,a0
29 QJ      move.l a0,filename
30 6o0 ersetzen:
31 zF3     cmp.b #10,(a0)+
32 9p      bne ersetzen
33 F1      move.b #0,-(a0)
34 ru      bra hauptprogramm
35 IR0 hauptprogramm:
36 u03     move.l execbase,a6
37 pP      lea dosname,a1
38 7H      moveq #0,d0
39 TQ      jsr openlib(a6)
40 if      move.l d0,dosbase
41 mL      beq liberror
42 NL      move.l #1024+24,d0
43 k1      move.l #2,d1
44 uf      jsr allocmem(a6)
45 zg      move.l d0,datenspeicher
46 MF      beq allocerror
47 3V0 file_laden:
48 Jr3     move.l dosbase,a6
49 sA      move.l d0,d1
50 eA      move.l filename,d1
51 h3      move.l #1005,d2
52 D4      jsr open(a6)
53 LM      move.l d0,filehd
54 ik      beq ioerror
55 yG      move.l d0,d1
56 x0      move.l datenspeicher,d2
57 op      move.l #1024+24,d3
58 Pf      jsr read(a6)
59 8K      move.l filehd,d1
60 rN      jsr close(a6)
61 GM      move.l #diskvorspann,a0
62 qD      move.l datenspeicher,a1
63 H3      add.l #24,a1
64 3j      move.l #3-1,d0
65 NW0 vorspann:
66 p:.     move.l (a0)+,(a1)+
67 S3      dbra d0,vorspann
68 L60 checksumme:
69 tF3     move.' datenspeicher,a0
70 L6      add.l #24,a0
71 EP      move.l (a0),d0
72 t9      add.l #8,a0
73 LG      move.l #1016/4-1,d7
74 r30 schleife:
75 py3     add.l (a0)+,d0
76 As      bcs uebertrag
77 Yp0 ueberende:
78 mG3     dbra d7,schleife
79 qn      add.l #1,d0
80 Xj      neg.l d0
81 H3      ;CHECKSUMME
82 Yq      bra checkeintrag
83 Ir0 uebertrag:
84 vs3     add.l #1,d0
85 Jt      bra ueberende
86 rg0 checkeintrag:
87 BX3     move.l datenspeicher,a0
```

```
88 Ni        add.l #24+4,a0
89 fA        move.l d0,(a0)
90 zX        move.l dosbase,a6
91 Ji        jsr output(a6)
92 Zr        move.l d0,d1
93 HT        move.l #text,d2
94 Zg        move.l #textende-text-1,d3
95 KZ        jsr write(a6)
96 sC0 maus:
97 eI3       andi.b #64,$bfe001
98 xB        bne maus
99 v1        move.l execbase,a6
100 Ct       sub.l a1,a1
101 Ae       jsr findtask(a6)
102 7N       move.l d0,replyport+$10
103 FT       lea replyport,a1
104 Yz       jsr addport(a6)
105 dx       lea diskio,a1
106 Ym       move.l #0,d0
107 Cv       ;Laufwerksnummer
108 k4       clr.l d1
109 ua       lea trddevice,a0
110 Ed       jsr opendev(a6)
111 qT       ;Device öffnen
112 lU       tst.l d0
113 KJ       bne ioerror
114 m6       lea diskio,a1
115 gX       move.l #replyport,14(a1)
116 5z       move #3,28(a1)
117 f1       move.l datenspeicher,a0
118 7s       add.l #24,a0
119 ua       move.l a0,40(a1)
120 mu       move.l #2*512,36(a1)
121 ff       move.l #0*512,44(a1)
122 tU       jsr doIO(a6)
123 DR       ;Block 0 und 1 laden
124 wG       lea diskio,a1
125 HC       move #4,28(a1)
126 xY       jsr doIO(a6)
127 zJ       lea diskio,a1
128 ZZ       move #9,28(a1)
129 K5       move.l #0,36(a1)
130 1c       jsr doIO(a6)
131 yD       ;Motor abschalten
132 iw       lea replyport,a1
133 8d       jsr remport(a6)
134 6Q       lea diskio,a1
135 hC       jsr closedev(a6)
136 IL       ;Device schliessen
137 aC0 ioerror:
138 Ye3      move.l execbase,a6
139 5S       move.l datenspeicher,a1
140 xv       move.l #1024+24,d0
141 me       jsr freemem(a6)
142 S40 allocerror:
143 dj3      move.l execbase,a6
144 c5       move.l dosbase,a1
145 nW       jsr closelib(a6)
146 tR       move.l dosbase,a6
147 GV       move.l #0,d1
148 dQ       jsr exit(a6)
149 0d0 liberror:
150 UV3      rts
151 Iv0 dosname:    dc.b 'dos.library',0
152 aS  even
153 OM  trddevice:  dc.b 'trackdisk.device
    ',0
154 cU  even
155 je  text:       dc.b 'Zum Schreiben der
    Bootblöcke in DF0: linke '
156 Z06         dc.b 'Maustaste drücken !',10
    ,0
157 4k0 textende:
158 gY  even
159 x4  diskvorspann:  dc.b 'DOS',0
160 aH6         dc.l $00000000,$00000370
161 jb0 even
162 Qc  filename:   dc.l 0
163 hh  filehd:     dc.l 0
164 CP  dosbase:    dc.l 0
165 aX  datenspeicher:  dc.l 0
166 lQ  diskio:     blk.l 20,0
167 jE  replyport:  blk.l 8,0 (C) 1988 M&T
```

Listing 2. Mit »BootWriter« können Sie eigene Assemblerroutinen in die Bootblöcke Ihrer Diskette schreiben

Der Pseudo-Guru

Wir bleiben in dieser Rubrik wirklich von keinem Fehler verschont. Aber Sie lernen aus den absichtlich gemachten Fehlern und den Lösungen im Lauf der Zeit sicher hinzu.

Beim letzten Mal wollten wir uns den Speicher des Amiga genauer ansehen. Das hat auch ab und zu funktioniert, aber Programme sollen ja immer richtig arbeiten. Die Ursache des Fehlers liegt im Prozessor des Amiga begraben. Daten und Befehle müssen an geraden Adressen liegen. Deswegen müssen auch die Adressen für den PEEKW- und PEEKL-Befehl gerade sein. Dies war aber in unserem Programm nicht gewährleistet. Außerdem müssen wir die Adresse abhängig vom Ausgabeformat verschieden hochzählen. Hier das verbesserte Listing:

```
Anfang:
PRINT
INPUT "Untere Grenze ";ub&
INPUT "Obere Grenze  ";ob&
INPUT "(B)yte (W)ort (L)angwort ";a$
IF a$="x" THEN END
IF a$<>"b" AND a$><"w" AND a$<>"l" THEN a$="
w"
CALL ZeigeBereich(ub&,ob&,a$)
GOTO Anfang
END

SUB ZeigeBereich(unt&,ob&,mode$) STATIC
z=0
WHILE unt&<ob&
  IF mode$="b" THEN
    PRINT USING "####";PEEK(unt&);
    unt&=unt&+1
  ELSEIF mode$="w" THEN
    IF (unt& MOD 2) <>0 THEN unt&=unt&+1
    PRINT USING "######";PEEKW(unt&);
    unt&=unt&+2
  ELSEIF mode$="l" THEN
    IF (unt& MOD 2) <>0 THEN unt&=unt&+1
    PRINT USING "#########";PEEKL(unt&);
    unt&=unt&+4
  END IF
  z=z+1:IF z>5 THEN z=0:PRINT
WEND
END SUB
```

Aber nun zur neuen Aufgabe. Wir wollen zur Wochentagsnummer den Namen des Tags ausgeben. Danach wird auf ein Klicken mit der linken Maustaste gewartet.

```
Start:
  CLS
  LOCATE 2,2
  PRINT "NUMMER: ";:INPUT a
  ON a GOTO a,b,c,d,e,f,g
    a:PRINT "  Sonntag":GOTO Ende
    b:PRINT "  Montag":GOTO Ende
    c:PRINT "  Dienstag":GOTO Ende
    d:PRINT "  Mittwoch":GOTO Ende
    e:PRINT "  Donnerstag":GOTO Ende
    f:PRINT "  Freitag":GOTO Ende
    g:PRINT "  Samstag":GOTO Ende
Ende:
  WHILE(MOUSE(0)=0)
  WEND
  GOTO START
```

Ganz einfach, oder? Probieren Sie einmal das Programm aus und verwenden Sie dabei beliebige Zahlen. Unsere Maus spielt da auch nicht so ganz mit, und die Ihre? (rb)

Das kleine 1x1

Wer programmiert, muß auch Werte berechnen. Doch wozu ein eigener Taschenrechner, wenn man sowieso am Computer sitzt? Außerdem verarbeitet »Calc« drei verschiedene Zahlenformate bei Ein- und Ausgabe.

Der Taschenrechner, der auf der Workbench mitgeliefert wird, ist leider nicht besonders leistungsfähig. Die vier Grundrechenarten sind alles, was er zu bieten hat. Oftmals benötigt man jedoch Zahlen in anderen Zahlensystemen. Die am meisten benutzten sind Dual-, Dezimal- und Hexadezimalsystem.

Zahlen aus diesen drei Systemen können Sie sogar miteinander mischen. Mögliche Aufrufe von Calc sind zum Beispiel:

```
calc $ffff-65000+%010101
calc $fff*%101*5
```

Sie können also die vier Grundrechenarten (— + * /) verwenden und dabei beliebige Zahlen angeben. Das Ergebnis der Berechnung wird immer in allen drei Formaten ausgegeben. Somit ist eine anschließende Umrechnung nicht mehr nötig. Auch hierzu wieder ein Beispiel:

```
$ff = DEZ #255 | HEX $ff | BIN %11111111
```

Falls Sie doch einmal nur eine Zahl in ein anderes Zahlensystem umrechnen wollen, geht dies natürlich auch. Dazu geben Sie zum Beispiel ein:

```
Calc $cafe
```

Als Ergebnis erhalten Sie die Zahl sowohl binär, dezimal als auch hexadezimal (beachten Sie dabei bitte, daß nur ganze Zahlen verarbeitet werden):

```
$cafe=DEZ #51966 | HEX $cafe | BIN %1100101011111110
```

Calc läßt sich mit dem Aztec-C-Compiler durch folgende Kommandos übersetzen:

```
CC Calc +L
LN Calc -LM32 -LC32
```

Auch mit dem Lattice-C-Compiler ist das Programm zu verwenden. Die Aufrufe:

```
LC Calc
BLink lib:c.o,Calc.o lib:lcm.lib,lib:lc.lib,
lib:amiga.lib
```

Für viele Programmierer dürfte Calc jedenfalls zur unentbehrlichen Hilfe werden. (Jens Onnen/rb)

Programmname:	Calc
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4 oder Lattice-C V3.1
Aufrufe:	siehe Text

```
Programm : Calc
---------------
 1 i40 main (argc,argv)
 2 S2  int argc;
 3 u1  char *argv[];
 4 OT  {
 5 yL3    char bin_erg[33],hilf,rzeichen;
 6 xb     long erg=0L,op;
 7 hs     int bis=0,rz,laenge=strlen(argv[1]);
 8 mz     for(rz=1;rz<=laenge;rz++) {
 9 DM6       hilf=*(argv[1]+rz);
10 LP        if(hilf=='+' || hilf=='-' || hilf=='*' || hilf=='/' ||
              rz==laenge) {
11 fn9          if(!bis) /* erster Operand */
12 7tC             erg=Operand_holen(argv[1],*argv[1],rz-1,0);
13 yE9          else {
14 qRC             op=Operand_holen(argv[1],*(argv[1]+bis),rz-1,bis
                   );
15 Pm              erg=Operation_ausfuehren(rzeichen,erg,op);
16 G1A           }
17 pt9          rzeichen=hilf;
18 IO           bis=rz+1;
19 Jo7        }
20 Kp4     }
21 xv3    printf("\n%s = \033[4mDEZ #%d | HEX $%x | BIN %%",argv[1
          ],erg,erg);
22 8t     rz=0;
23 z9     while(erg!=0) {
24 L76       if(erg%2 == 0)
25 bG9          bin_erg[rz]=48;                          /* Ergebnis in
                Binaersystem */
26 Of6       else                                         /*        umw
             andeln       */
27 Op9          bin_erg[rz]=49;
28 f36       rz++;
29 9p        erg/=2;
30 Uz4     }
31 gi3    for(op=rz-1;op>=0;op--)                          /*  BIN umge
          kehrt ausgeben  */
32 zq6       printf("%c",bin_erg[op]);
33 7j3    printf("\033[0m\n\n");
34 Y30 }
35 SS  Operand_holen(string,vorz,von,bis) /* liest den naechsten Op
       eranden */
36 Wh  char *string,vorz;
37 w2  int von,bis;
38 Y1  {
39 7d3    int i;
40 WZ     long operand=0,mult=1;
41 1R     switch(vorz) {
42 CA6       case '%': for(i=von;i>bis;i--) {          /* Binaer-Op
             erand   */
43 sHI                   if(*(string+i)=='1')
44 o2L                      operand+=mult;
45 WGI                   mult*=2;
46 kFH                  }
47 gpG                 break;
48 RH6       case '$': for(i=von;i>bis;i--) {          /* Hexadez.-
             Operand */
49 1nI                   if(*(string+i)>='a' && *(string+i)<='f')
50 b5L                      operand=operand+(*(string+i)-87)*mult;
51 eRI                   else
52 H2L                      operand=operand+(*(string+i)-48)*mult;
53 SXI                   mult*=16;
54 sNH                  }
55 oxG                 break;
56 5E6       default : for(i=von;i>=bis;i--) {         /* Dezimal-O
             perand  */
57 M7I                   operand=operand+(*(string+i)-48)*mult;
58 98                    mult*=10;
59 xSH                  }
60 yT4     }
61 MJ3    return(operand);
62 OVO }
63 dI  Operation_ausfuehren(zeichen,op1,op2)  /* Verknuepft zwei Op
       eranden */
64 Y9  char zeichen;
65 PG  long op1,op2;
66 OT  {
67 Ea3    switch (zeichen) {
68 ST6       case '+': return(op1+op2);
69 di        case '-': return(op1-op2);
70 PO        case '*': return(op1*op2);
71 Xd        case '/': if(op2!=0) return(op1/op2);
72 4cG                 else printf("\n\033[3m! Division durch Null
                       !\033[0m\n\n");
73 We                  exit();
74 Ch4     }
75 Di0 }
(C) 1988 M&T
```

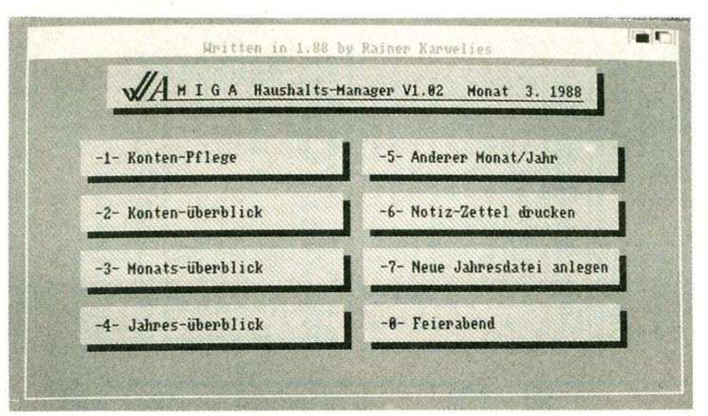
Listing 1. Mit »Calc« können Sie immer rechnen. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88) eingeben.

Der Finanzminister

Bleibt bei Ihnen am Ende vom Geld auch immer soviel Monat übrig? Dann fehlt es wahrscheinlich nur an der Übersicht, wofür Sie Ihr Geld ausgegeben haben. »Manager« bringt Licht ins Dunkel und hilft Ihnen dabei, Geld zu sparen.

Der Amiga-Haushalts-Manager ist das ideale Hilfsmittel für Computerbesitzer, die jederzeit eine aktuelle Übersicht über Ihr Haushaltsbudget haben möchten. Fast jeder kennt das Problem, daß man mit seinem monatlich zur Verfügung stehendem Geld nicht auskommt. Hier ist nun der Ansatzpunkt für Manager. Er kann Ihnen zwar das zuviel ausgegebene Geld auch nicht wieder zurückgeben, aber er ist in der Lage, Ihnen zu zeigen, wo Sie wieviel Geld ausgegeben haben. Mit dieser Information sind Sie dann in der Lage, in den nächsten Monaten an den entsprechenden Stellen einzusparen.

Dank der eingebauten Notizzettel-Funktion ist es nicht nötig, nach jedem Einkauf den Computer einzuschalten, um den Betrag einzutippen, der ausgegeben wurde. Ein Punkt der bei vielen Programmen vergessen wird.



Das Hauptmenü von »Manager« mit den acht verfügbaren Menüpunkten ist leicht verständlich

Die Daten werden als relative Datei auf Diskette gespeichert und benötigen somit keinen Speicherplatz im Computer. Deshalb ist es notwendig, die Diskette, auf der sich das Programm und die Daten befinden, im Laufwerk zu belassen. Trotzdem benötigt das Programm durch die aufwendige Fenstertechnik einen Speicher von mindestens 512 KByte.

Wenn Sie das Programm und die Datei in einer extra Schublade speichern wollen, ist es erforderlich diese Schublade zum aktuellen Directory zu erklären. Wenn dies nicht geschieht, findet das Programm eventuell die Datei nicht und erstellt eine neue Datei mit gleichem Namen, aber im falschen Directory. Nehmen wir an, die Schublade, die Sie erzeugen, heißt »HH-Manager« und Sie möchten mit dem Laufwerk DF1: arbeiten. Dann löschen Sie in der Zeile 4 das Hochkomma am Anfang. Dabei muß jedoch auf der Diskette im Laufwerk DF1: ein Unterverzeichnis »HH-Manager« existieren. Vergessen Sie nicht, die geänderte Version mit SAVE auf Diskette abzuspeichern.

Nach dem Starten des Programmes müssen Monat und Jahr eingegeben werden. Dies kann nur mit der Maus geschehen. Ansonsten sind alle weiteren Funktionen, soweit möglich, sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur anwählbar. Sollte das von Ihnen gewählte Pull-Down-Menü in der sogenannten Geisterschrift erscheinen, kann es aus programmtechnischen Gründen im Augenblick mit der Maus nicht angewählt werden. Bitte benutzen Sie dann die Tastatur. Erscheint das Menü jedoch in normaler Schrift, kann die Funktion sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur angewählt werden. So kann jeder die ihm angenehmste Art der Bedienung auswählen.

Nun zu einer kurzen Erklärung der einzelnen Menüpunkte. Die im Bild zu sehenden Schalter müssen nur einfach mit der linken Maustaste angeklickt werden.

Im Menüpunkt 1 (Konten-Pflege) ist eine Additionsroutine eingebaut, so daß Sie die einzelnen Summen eintippen, und dann die Gesamtsumme in das vorher angewählte Konto als Ein- oder Ausgabe übernehmen können. Da die meisten Summen Ausgaben sind, genügt es in diesem Fall, <RETURN> zu drücken. Ansonsten drücken Sie <+> für Einnahme oder <*>, wenn Sie sich bei der Eingabe vertippt haben. Die erforderlichen Tasten finden Sie auch alle auf dem separaten Zehnerblock rechts am Computer. Alle Eingaben im Menüpunkt 1 beziehen sich auf den im Programmkopf angezeigten Monat, den Sie im Menüpunkt 5 (Anderer Monat/Jahr) ändern können.

Im Menüpunkt 2 (Konten-Überblick) sehen Sie, nachdem Sie ein Konto ausgewählt haben, eine Jahresübersicht. Dieses eine Konto erscheint mit den einzelnen monatlichen Salden und der Gesamtsumme für das eingestellte Jahr.

Im Menüpunkt 3 (Monats-Überblick) und 4 (Jahres-Überblick) sehen Sie eine monatliche oder jährliche Übersicht, die Ihnen die Salden aller Konten anzeigt. Diese Übersichten kann man auf Tastendruck oder per Menü mit jedem Drucker zu Papier bringen.

Im Menüpunkt 5 haben Sie die Möglichkeit, einen anderen Monat oder ein anderes Jahr zum aktuellen Monat beziehungsweise Jahr zu erklären.

Im Menüpunkt 6, der Notizzettel-Funktion, druckt der Computer einen Zettel, auf dem man sich seine Ausgaben notieren kann. Wenn der Computer mal in Betrieb ist, kann man diese Daten in das Programm Manager eingeben. Auf dem Notizzettel befinden sich die Konten 1 bis 16.

Es wird davon ausgegangen, daß man sich das Konto Nr. 17 für die monatlichen festen Ausgaben wie Miete, Strom und ähnliches und das Konto Nr. 18 für die monatlichen festen Einnahmen wie Gehalt oder Rente reserviert. Es genügen somit 16 Konten für den Notizzettel. Das Drucken des Notizzettels erfordert unbedingt einen Drucker, der Schmalschrift beherrscht.

Im Menüpunkt 7 (neue Jahresdatei anlegen), der einmal pro Jahr und beim allerersten Programmstart anzuwählen ist, werden die bis zu 18 Kontennamen eingegeben. Die Anzahl ist vorher direkt im Listing (Zeile 3) in der Variablen »a« anzugeben. Voreingestellt ist der Wert 18. Es ist jedoch zu beachten, daß dies der Maximalwert für a ist. Weniger Konten können Sie natürlich ohne Probleme verwenden.

Der letzte Menüpunkt (Feierabend) dient zum Beenden des Programms. Verlassen Sie das Programm bitte immer auf diese Weise, da sonst Daten verlorengehen könnten.

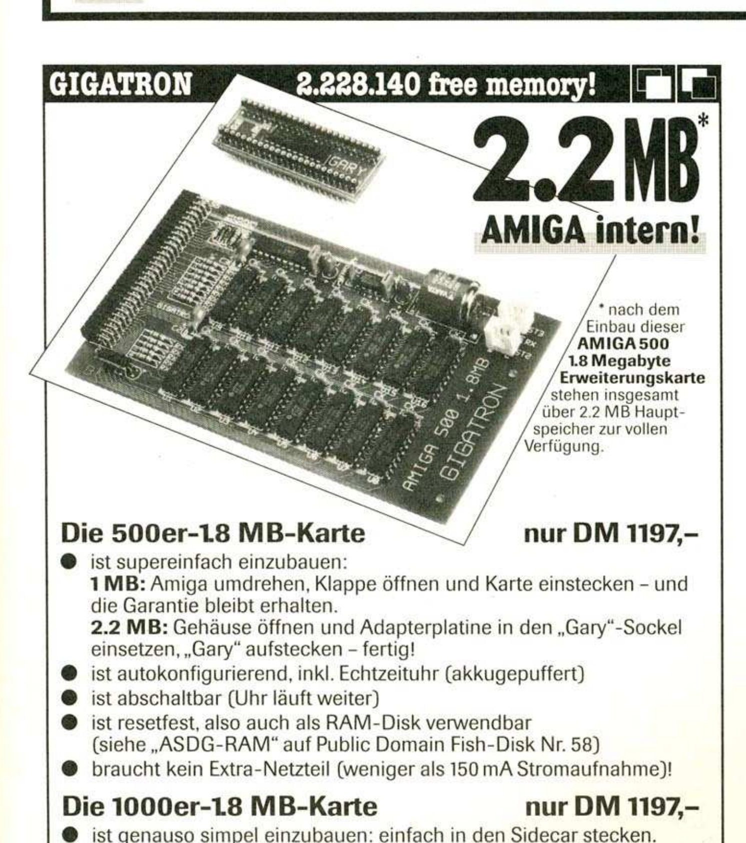
(Rainer Karwelies/rb)

Programmname:	Manager
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Manager
------------------
 1 OhO ' Amiga-Haushalts-Manager V1.02 by Rainer Karwelies
 2 Ld  ' Initialisierung
 3 ti4     a=18: 'Hier Anzahl der Konten eintragen (1 bis a)
 4 wg0 '   CHDIR "df1:HH-Manager"
 5 Jt4     DIM N1$(a):FOR i=1 TO a:N1$(i)=SPACE$(18):NEXT i
 6 mY      SCREEN 2,640,255,2,2
 7 N9      WINDOW 2,SPACE$(21)+"Written in 1.88 by Rainer Karwelie
           s",(0,10)-(631,203),16,2
 8 dv      WINDOW OUTPUT 2
 9 Ev      PALETTE 0,.25,.51,.8:PALETTE 3,1,.8,0
10 kF      DM$=" DM ######.## ":S$="-----------------------"
11 6Z      e$=CHR$(27):l$=SPACE$(9)
12 gE0 Start:
13 6T4     MENU 1,0,1,"     Monat "
14 0j      MENU 1,1,1,"Januar      ":MENU 1,2,1,"Februar     "
15 n9      MENU 1,3,1,"März        ":MENU 1,4,1,"April       "
16 yj      MENU 1,5,1,"Mai         ":MENU 1,6,1,"Juni        "
17 s9      MENU 1,7,1,"Juli        ":MENU 1,8,1,"August      "
18 VL      MENU 1,9,1,"September   ":MENU 1,10,1,"Oktober     "
```

```
19 YY   MENU 1,11,1,"November    ":MENU 1,12,1,"Dezember    "
20 ta   MENU 2,0,1," Jahr":MENU 2,1,1,"1987  "
21 Vz   MENU 2,2,1,"1988  ":MENU 2,3,1,"1989  "
22 Sc   MENU 2,4,1,"1990  ":MENU 2,5,1,"1991  "
23 r9   MENU 2,6,1,"1992  ":MENU 2,7,1,"1993  "
24 Gg   MENU 2,8,1,"1994  ":MENU 2,9,1,"1995  "
25 5f   MENU 3,0,1,"Fehler":MENU 3,1,1,"Neue Eingabe"
26 GV   MENU 4,0,1,"":MENU ON:ON MENU GOSUB Auswahl
27 MG   m=0:j$="":GOSUB Programmkopf
28 oj0 St1:COLOR 1,0:LOCATE 7,11:PRINT "Bitte Monat und Jahr aus d
     er Men"CHR$(252)"leiste wählen."
29 Pj4  COLOR 1,0:LOCATE 7,11:PRINT "Bitte ";:COLOR 3,2:PRINT "
        Monat";
30 1j   COLOR 1,0:PRINT " und ";:COLOR 3,2:PRINT "Jahr";
31 Cr   COLOR 1,0:PRINT " aus der Men"CHR$(252)"leiste wählen."
32 sX   IF m=0 OR j$="" THEN St1
33 RS   CLS:COLOR 1,0
34 OJ   FOR i=1 TO 11:LOCATE 1+2*i,3+4*i:PRINT "Bitte einen Mom
        ent Geduld.":NEXT
35 j3   OPEN "Konto"+j$ AS #1 LEN=128
36 RH   FIELD #1,20 AS kname$,9 AS kjan$,9 AS kfeb$,9 AS kmae$
        ,9 AS kapr$,9 AS kmai$,9 AS kjun$,9 AS kjul$,9 AS kaug$
        ,9 AS ksep$,9 AS kokt$,9 AS knov$,9 AS kdez$
37 hP   GOSUB LeseListe
38 ub   MENU 1,0,0," Konto-Wahl":MENU 1,1,1," Zum Men"+CHR$(252
        )+"            "
39 48   FOR i=1 TO a
40 rd6    MENU 1,i+1,1,STR$(i)+"."+N1$(i)
41 6M4  NEXT i
42 eX   MENU 2,0,0,"Monats-Wahl  "
43 MA   MENU 2,1,1,"Zum Men"+CHR$(252)+"  ":MENU 2,2,0,"Ausdruc
        ken"
44 4d   MENU 2,3,1,"Januar     ":MENU 2,4,1,"Februar   "
45 1c   MENU 2,5,1,"März       ":MENU 2,6,1,"April     "
46 Eu   MENU 2,7,1,"Mai        ":MENU 2,8,1,"Juni      "
47 3Y   MENU 2,9,1,"Juli       ":MENU 2,10,1,"August    "
48 mW   MENU 2,11,1,"September ":MENU 2,12,1,"Oktober   "
49 cd   MENU 2,13,1,"November  ":MENU 2,14,1,"Dezember  "
50 1L   MENU 3,0,0,"Jahres-Wahl    ":MENU 3,2,1,"Ausdrucken "
51 oW   MENU 3,1,1,"Zum Men"+CHR$(252)+"   ":MENU 4,0,1,"Hilfe"
        :MENU 4,1,1,"Fragen ?"
52 2TO Menue:
53 C24  GOSUB Programmkopf:COLOR 2,3:MENU 2,2,0
54 sG   LINE (57,51)-(307,73),2,bf:LINE (327,53)-(577,73),2,bf
55 iC   LINE (50,49)-(300,69),3,bf:LINE (320,49)-(570,69),3,bf
56 Dq   LINE (57,85)-(307,105),2,bf:LINE (327,85)-(577,105),2,bf
57 za   LINE (50,81)-(300,101),3,bf:LINE (320,81)-(570,101),3,bf
58 2T   LINE (57,117)-(307,137),2,bf:LINE (327,117)-(577,137),2
        ,bf
59 fG   LINE (50,113)-(300,133),3,bf:LINE (320,113)-(570,133),3
        ,bf
60 qb   LINE (57,149)-(307,169),2,bf:LINE (327,149)-(577,169),2
        ,bf
61 TO   LINE (50,145)-(300,165),3,bf:LINE (320,145)-(570,165),3
        ,bf
62 An   LOCATE 8,9:PRINT "-1- Konten-Pflege"
63 UW   LOCATE 8,43:PRINT "-5- Anderer Monat/Jahr"
64 CL   LOCATE 12,9:PRINT "-2- Konten-Überblick"
65 kH   LOCATE 12,43:PRINT "-6- Notiz-Zettel drucken"
66 CT   LOCATE 16,9:PRINT "-3- Monats-Überblick"
67 LF   LOCATE 16,43:PRINT "-7- Neue Jahresdatei anlegen"
68 uu   LOCATE 20,9:PRINT "-4- Jahres-Überblick"
69 Vc   LOCATE 20,43:PRINT "-0- Feierabend":COLOR 1,0
70 IOO Menue1:
71 iV4  MENU ON:ON MENU GOSUB CheckMenue:MOUSE ON:ON MOUSE GOSU
        B CheckMaus
72 ya   GOSUB Abfrage
73 IR   IF x$="5" THEN CLOSE #1:MENU OFF:MOUSE OFF:GOTO Start
74 mp   IF x$="0" THEN
75 VP7    FOR i=1 TO 4:SCROLL(320,145)-(577,155),0,4:SCROLL(32
          0,156)-(577,169),0,-4:NEXT i
76 r2     CLOSE #1:WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 2:MENU RESET
```

Listing. Mit »Manager« haben Sie Ihre Finanzen immer sicher im Griff. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.





```
77 TO         COLOR 3,0:FOR i=2 TO 6:LOCATE i,i*2:SOUND 2000,1
78 17         PRINT "Dein Wunsch sei mir Befehl !":NEXT
79 Sq         COLOR 1,0:SOUND 1000,5:END
80 E74      END IF
81 tD       IF x$<"1" OR x$>"7" THEN Menue1 ELSE SOUND 2000,1
82 oH       ON VAL(x$) GOSUB Eingabe,Ueberblick,SieheMonat,SieheJah
            r,,Notiz,Anlegen
83 NN       GOTO Menue
84 HrO Eingabe:
85 Yw4      GOSUB Programmkopf:GOSUB Liste
86 9B       WINDOW 3,"   Konten-Pflege ",(350,60)-(600,200),0,2
            :WINDOW OUTPUT 3
87 qh0 Eingabe1:
88 244      CLS:COLOR 3,2:LOCATE 2,2:PRINT "Zur"+CHR$(252)+"ck zum
            Men"+CHR$(252)+" = Return"
89 f10 E0: LOCATE 4,2:PRINT "Gib Kontonummer :";Nr$
90 S34      LOCATE 8,2:PRINT "Oder wähle "+CHR$(252)+"ber Men"+CHR$
            (252)+"leiste":MENU 1,0,1
91 OR       GOSUB Abfrage:IF x$=CHR$(1) THEN Eingabe2
92 2i       IF x$<>CHR$(13) THEN Nr$=Nr$+x$:GOTO E0
93 kR       Nr=VAL(Nr$):IF Nr=0 THEN WINDOW CLOSE 3:MENU 1,0,0:MOUS
            E ON:RETURN
94 Wq       IF Nr<1 OR Nr>a THEN BEEP: GOTO Eingabe1
95 2u0 Eingabe2:
96 Gb4      Ein$="":DM=0:GOSUB Lesen
97 sF       GOSUB BestimmeMonatVor
98 tG       COLOR 3,2:LOCATE 6,2:PRINT "Nr."Nr Pname$:COLOR 1,0
99 Tr       LOCATE 8,2:PRINT "Alter Saldo " USING DM$;Saldo;:PRINT
            " "
100 z9      DM1=0:WINDOW 5,"   Summen-Eingabe ",(50,60)-(300,12
            0),0,2
101 Wf      i=0:WINDOW OUTPUT 5:COLOR 1,0:LOCATE 2,2:PRINT "Fertig,
            dann Return"
102 160 E1: i=i+1:LOCATE 4,10:PRINT SPACE$(20)
103 fA4     LOCATE 4,2:INPUT "Gib  Summe ",DM
104 Ej      DM1=DM1+DM:COLOR 3,2:LOCATE 6,2:PRINT i"Posten =" USING
            DM$;DM1:COLOR 1,0
105 FZ      IF DM=0 THEN E2 ELSE E1
106 nW0 E2: WINDOW CLOSE 5:WINDOW OUTPUT 3:COLOR 3,2
107 i14     LOCATE 10,2:PRINT "Summe" USING DM$;DM1:COLOR 1,0
108 xY      LOCATE 12,2:PRINT "Einnahme = +"
109 fH      LOCATE 13,2:PRINT "Ausgabe  = RETURN"
110 Fs      LOCATE 14,2:PRINT "Fehler   = *":GOSUB Abfrage
111 Ki      IF x$="*" THEN Eingabe1
112 PD      IF x$="+"THEN Saldo=Saldo+DM1 ELSE Saldo=Saldo-DM1
113 bJ      COLOR 3,2:LOCATE 16,2:PRINT  "Neuer Saldo " USING DM$;S
            aldo:COLOR 1,0
114 yz      GOSUB BestimmeMonatNach:GOSUB Schreiben
115 71      FOR i=1 TO 1000:NEXT:GOTO Eingabe1
116 hg0 Ueberblick:
117 oW4     MOUSE OFF:Summe=0:GOSUB Programmkopf:GOSUB Liste
118 eL      WINDOW 3,"   Konto-Überblick ",(350,80)-(600,153),1
            6,2:WINDOW OUTPUT 3
119 iy0 Ueberblick1:
120 DJ4     Nr$="":CLS:COLOR 3,2:LOCATE 2,2:PRINT " Zur"+CHR$(252)+
            "ck zum Men"+CHR$(252)+" = Return "
121 vg      LOCATE 8,2:PRINT " Oder wähle "+CHR$(252)+"ber Men"+CHR
            $(252)+"leiste ":MENU 1,0,1
122 rr0 U1: LOCATE 4,2:PRINT " Gib Kontonummer : ";Nr$
123 124     GOSUB Abfrage:IF x$=CHR$(1) THEN Ueberblick2
124 fc      IF x$<>CHR$(13) THEN Nr$=Nr$+x$:GOTO U1
125 Gx      Nr=VAL(Nr$):IF Nr=0 THEN WINDOW CLOSE 3:MENU 1,0,0:MOUS
            E ON:RETURN
126 Do      IF Nr<1 OR Nr>a THEN BEEP: GOTO Ueberblick1
127 s90 Ueberblick2:
128 LF4     SOUND 2000,1:COLOR 1,0:GOSUB Lesen
129 Hf      WINDOW CLOSE 3:GOSUB Programmkopf
130 OV      COLOR 3,2:LOCATE 7,10:PRINT "Nr."Nr Pname$:COLOR 1,0
131 uc      LOCATE 9,10:PRINT  "Januar    " USING DM$;jan
132 1C      LOCATE 10,10:PRINT  "Februar   " USING DM$;feb
133 hq      LOCATE 11,10:PRINT  "März      " USING DM$;mae
134 UB      LOCATE 12,10:PRINT  "April     " USING DM$;apr
135 eB      LOCATE 13,10:PRINT  "Mai       " USING DM$;mai
136 GP      LOCATE 14,10:PRINT  "Juni      " USING DM$;jun
137 OG      LOCATE 15,10:PRINT  "Juli      " USING DM$;jul
138 6F      LOCATE 16,10:PRINT  "August    " USING DM$;aug
139 Nm      LOCATE 17,10:PRINT  "September" USING DM$;sep
140 A2      LOCATE 18,10:PRINT  "Oktober   " USING DM$;okt
141 6s      LOCATE 19,10:PRINT  "November  " USING DM$;nov
142 a0      LOCATE 20,10:PRINT  "Dezember  " USING DM$;dez
143 Kr      Summe=jan+feb+mae+apr+mai+jun+jul+aug+sep+okt+nov+dez
144 Lh      COLOR 3,2
145 Bn      LINE (296,53)-(520,154),3,b
146 oZ      LINE (297,54)-(519,153),3,b
147 yd      LINE (301,56)-(515,151),2,bf
148 aY      LOCATE 8,40:PRINT " Gesamtsumme "
149 5M      LOCATE 10,40:PRINT USING DM$;Summe
150 fo      LOCATE 11,40:PRINT S$
151 2L      LOCATE 12,40:PRINT "+  zeigt nächstes Konto"
152 51      LOCATE 13,40:PRINT "-  zeigt letztes  Konto"
153 zi      LOCATE 14,40:PRINT "Return zum Men"
154 p9      LOCATE 15,40:PRINT  S$
155 dB      LOCATE 16,40:PRINT "oder wähle "+CHR$(252)+"ber"
156 aB      LOCATE 17,40:PRINT "Men"+CHR$(252)+"leiste."
157 cq      COLOR 1,0:GOSUB Abfrage
158 fy      IF x$=CHR$(1) THEN Ueberblick2
159 Cy      IF x$="+"THEN
160 jA6       Nr=Nr+1
161 PS8         IF Nr>a THEN Nr=1
162 rh6       GOTO Ueberblick2
163 ZS4     END IF
164 PD      IF x$="-"THEN
165 sL6       Nr=Nr-1
166 QR8         IF Nr<1 THEN Nr=a
167 wm6       GOTO Ueberblick2
168 eX4     END IF
169 xG      MENU 1,0,0:MOUSE ON:RETURN
170 NV0 SieheMonat:
171 dj4     WINDOW 3,"      Monats-Überblick ",(185,94)-(435,15
            0),16,2:WINDOW OUTPUT 3
172 Nm0 SieheMonat1:
173 D04     MOUSE OFF:Nr$="":CLS:COLOR 3,2:LOCATE 2,2:PRINT " Zur"+
            CHR$(252)+"ck zum Men"+CHR$(252)+" = Return "
174 aZ0 S1: LOCATE 4,22:PRINT  SPACE$(4):LOCATE 4,2:PRINT " Gib Mon
            at (1-12) : ";Nr$
175 d14     LOCATE 6,2:PRINT " oder wähle "+CHR$(252)+"ber Men"+CHR
            $(252)+"leiste "
176 Oc      MENU 2,0,1:GOSUB Abfrage
177 65      IF x$=CHR$(1) THEN SieheMonat2
178 Qc      IF x$=CHR$(8) THEN Nr$=LEFT$(Nr$,(LEN(Nr$)-1)):GOTO S1
179 QL      IF x$<>CHR$(13) THEN Nr$=Nr$+x$:GOTO S1
180 5G      mo=VAL(Nr$):IF mo=0 THEN WINDOW CLOSE 3:MENU 2,0,0:MOUS
            E ON:RETURN Menue1
181 YQ      IF mo<1 OR mo>12 THEN BEEP:GOTO SieheMonat1 ELSE SOUN
            D 2000,1
182 Zz0 SieheMonat2:
183 9X4     WINDOW CLOSE 3:GOSUB Programmkopf
184 2x      Summe=0:COLOR 3,2:LOCATE 5,10:PRINT "Monats"+CHR$(252)+
            "berblick "mo"."J$:COLOR 1,0
185 NM      FOR Nr=1 TO a:GOSUB Lesen:GOSUB Monat
186 Bj      LOCATE 5+Nr,10:PRINT  Pname$; USING DM$;DM
187 wA      Summe=Summe+DM:NEXT Nr
188 Lv      COLOR 3,2:LINE (349,57)-(585,176),3,b
189 6r      LINE (350,58)-(584,175),3,b
190 9x      LINE (354,60)-(580,173),2,bf
191 e9      LOCATE 9,47:PRINT " Gesamtsaldo "
192 Cb      LOCATE 11,47:PRINT USING DM$;Summe
193 uD      LOCATE 13,48:PRINT S$
194 EC      LOCATE 14,48:PRINT "+ zeigt nächsten Monat"
195 xN      LOCATE 15,48:PRINT "- zeigt letzten  Monat"
196 5N      LOCATE 16,48:PRINT "Return zum Men"+CHR$(252)
197 Zr      LOCATE 18,48:PRINT "Ausdrucken = F1"
198 o5      LOCATE 20,48:PRINT S$
199 1W      LOCATE 21,47:PRINT "oder wähle "+CHR$(252)+"ber Men"+CH
            R$(252)+"leiste":COLOR 1,0
200 5d0 S2: MENU 2,2,1:GOSUB Abfrage
201 UT4     IF x$=CHR$(1) THEN SieheMonat2
202 ZY      IF x$=CHR$(129) THEN GOSUB DruckMonat:GOTO S2
203 ug      IF x$="+"THEN
204 V56       mo=mo+1
205 t2        IF mo=13 THEN mo=1
206 NM        GOTO SieheMonat2
207 HA4     END IF
208 7v      IF x$="-"THEN
209 eG6       mo=mo-1
210 NI        IF mo=0 THEN mo=12
211 SR        GOTO SieheMonat2
212 MF4     END IF
213 h1      MENU 2,0,0:MOUSE ON:RETURN
214 qC0 SieheJahr:
215 NB4     MOUSE OFF:Summe=0:DM=0:GOSUB Programmkopf
216 H8      COLOR 3,2:LOCATE 5,10:PRINT "Jahres"+CHR$(252)+"berblic
            k "J$:COLOR 1,0
217 of      FOR Nr=1 TO a:GOSUB Lesen
```

Listing. Mit »Manager« haben Sie Ihre Finanzen sicher im Griff (Fortsetzung)

```
218 91      DM=jan+feb+mae+apr+mai+jun+jul+aug+sep+okt+nov+dez
219 PA      Summe=Summe+DM
220 n6      LOCATE 5+Nr,10:PRINT  Pname$ USING DM$;DM:NEXT Nr
221 fD      COLOR 3,2:LINE (349,89)-(551,176),3,b
222 yY      LINE (350,90)-(550,175),3,b
223 4z      LINE (354,92)-(546,173),2,bf
224 XO      LOCATE 13,49:PRINT "Gesamtsaldo "
225 44      LOCATE 15,49:PRINT  USING DM$;Summe
226 2K      LOCATE 17,49:PRINT "Ausdrucken = F1 "
227 n8      LOCATE 18,49:PRINT "Return zum Men"+CHR$(252)
228 5Z      LOCATE 19,49:PRINT LEFT$(S$,16)
229 qS      LOCATE 20,49:PRINT "oder wähle "+CHR$(252)+"ber"
230 DZ      LOCATE 21,49:PRINT "Men"+CHR$(252)+"leiste":COLOR 1,0
231 JY      MENU 3,0,1:GOSUB Abfrage
232 SC      IF x$=CHR$(129) THEN GOSUB DruckJahr
233 30      MENU 3,0,0:MOUSE ON:RETURN
234 w60 Notiz:
235 CZ4     GOSUB Programmkopf
236 au      WINDOW 3,"  Notiz-Zettel drucken ",(190,65)-(440,1
        85),0,2:WINDOW OUTPUT 3
237 YPO N1: CLS:COLOR 3,2:LOCATE 2,2:PRINT "Zur"+CHR$(252)+"ck zum
    Men"+CHR$(252)+" = Return":COLOR 1,0
238 SA4     LOCATE 4,2:PRINT "Bitte DIN A 4 Bogen in Drucker"
239 7k      LOCATE 5,2:PRINT "einspannen und positionieren."
240 ik      LOCATE 7,2:PRINT "F"+CHR$(252)+"r welchen Monat soll de
        r"
241 AD      LOCATE 8,2:PRINT "Notiz-Zettel sein ?"
242 XM      LOCATE 10,2:PRINT "Gib Monat (1-12) "
243 Ii      LOCATE 11,2:PRINT "Oder wähle "+CHR$(252)+"ber Men"+CHR
        $(252)+"leiste":MENU 2,0,1
244 Pm      Nr$="":Nr=0
245 jSO NO: GOSUB Abfrage:IF x$=CHR$(1) THEN Nr=MENU(1)-2:GOTO N3
246 uW4     IF x$<>CHR$(13) THEN Nr$=Nr$+x$:LOCATE 10,18:PRINT Nr
        $:GOTO NO
247 Ev      Nr=VAL(Nr$):IF Nr=0 THEN WINDOW CLOSE 3:MENU 1,0,0:MOUS
        E ON:RETURN
248 Xt      IF Nr<1 OR Nr>12 THEN BEEP: GOTO N1
249 6ZO N3:
250 PV4     mo$=STR$(Nr)
251 QI      LOCATE 12,2:PRINT "OK....      F1-Taste"
252 Nk      LOCATE 13,2:PRINT "startet den Drucker."
253 tV      GOSUB Abfrage
254 f7      IF x$<>CHR$(129) THEN WINDOW CLOSE 3:MENU 4,0,1:MENU
        ON:MOUSE ON:RETURN
255 bh      SOUND 2000,1
256 XT      WIDTH "lpt1:",140:OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
257 VI      PRINT#4,e$;"c";e$;"#1";e$;"[5;80s";e$;"[6w";e$;"[4m";
        e$;"[1m";
258 3n      PRINT #4,:PRINT#4," Notiz-Zettel fr Monat ";
259 WR      PRINT#4,mo$;".";j$:PRINT#4,:PRINT#4,e$;"[5w";e$;"[24
        m";e$;"[22m";
260 OK      PRINT#4,e$;"[4w";e$;"[4m";
261 LW      FOR i=1 TO 8:PRINT#4,"#";i;LEFT$(N1$(i),11);:NEXT i:P
        RINT#4,"#"
262 YF      PRINT#4,e$;"[24m";:FOR x=1 TO 30
263 wM      FOR i=1 TO 8:PRINT#4,"#";SPACE$(14);:NEXT i:PRINT#4,
        "#":NEXT x
264 Er      FOR i=1 TO 3:PRINT#4,:NEXT i:PRINT#4,e$;"[4m";
265 eH      FOR i=9 TO 16:IF i=9 THEN br=0 ELSE br=1
266 Ht6       PRINT#4,"#";i;LEFT$(N1$(i),11-br);:NEXT i:PRINT#4,
          "#"
267 dK4     PRINT#4,e$;"[24m";:FOR x=1 TO 30
268 1R      FOR i=1 TO 8:PRINT#4,"#";SPACE$(14);:NEXT i:PRINT#4,
        "#":NEXT x
269 SK      WINDOW CLOSE 3:MENU 4,0,1:CLOSE #4:RETURN
270 DYO Anlegen:
271 e64     GOSUB Programmkopf:MENU 4,0,0:MENU OFF:MOUSE OFF
272 rg      COLOR 3,2:LOCATE 6,10:PRINT " Neue Jahresdatei anlegen
        ! ":COLOR 1,0
273 13      LOCATE 9,10:PRINT "Achtung !  Eine eventuell vorhanden
        e Datei"
274 TQ      LOCATE 10,22:PRINT "des Jahres "j$" wird gelöscht !"
275 JH      COLOR 3,2:LOCATE 12,22:PRINT "Sind Sie sicher  (J/N)":C
        OLOR 1,0
276 Gs      GOSUB Abfrage
277 c8      IF UCASE$(x$)<>"J" THEN MENU 4,0,1:MENU ON:MOUSE ON:R
        ETURN
278 tG      GOSUB Programmkopf
279 RT      LOCATE 6,10:PRINT "Ich errichte die Datei 'Konto"j$"'."
280 hq      LOCATE 8,10:PRINT "Sie haben "a"Konten gewählt, wenn Si
        e die Anzahl ändern wollen"
281 tc      LOCATE 10,10:PRINT "berschreiben Sie am Anfang des Prog
        ramm-Listings den Wert"a","
282 ku      LOCATE 12,10:PRINT "der hinter der Variablen 'a' steht."
283 JP      LOCATE 14,10:PRINT "Nach Beendigung der Eingabe erfolgt
         ein 'Neustart' des Programms."
284 ZP      LOCATE 16,10:PRINT "Die ersten 20 Zeichen des Konto-Nam
        ens werden "+CHR$(252)+"bernommen."
285 59      LOCATE 18,10:PRINT "Abbruch der Eingabe mit Return."
286 37      FOR i=1 TO a
287 tL      x$=STR$(i):IF LEN(x$)=2 THEN x$=" "+x$
288 LE      LOCATE 20,32:PRINT  SPACE$(40)
289 Dv      LINE (255,164)-(417,164)
290 mO      LINE (255,164)-(255,160):LINE (417,164)-(417,160)
291 xQ      LOCATE 20,10:PRINT"Gib Name Konto-Nr."x$;:INPUT N1$(i)
292 MQ      IF N1$(i)="" THEN WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 2:MENU RE
        SET:END
293 eR      SOUND 2000,1:LSET kname$=N1$(i)
294 sD      LSET kjan$=l$:LSET kfeb$=l$:LSET kmae$=l$
295 1L      LSET kapr$=l$:LSET kmai$=l$:LSET kjun$=l$
296 Dx      LSET kjul$=l$:LSET kaug$=l$:LSET ksep$=l$
297 bs      LSET kokt$=l$:LSET knov$=l$:LSET kdez$=l$
298 4k      PUT #1,i:NEXT i:CLOSE #1:RETURN Start
299 oLO Abfrage:
300 gb4     x$=INKEY$
301 5e      IF x$="" THEN Abfrage
302 kd      IF x$=CHR$(139) THEN GOSUB Hilfe:GOTO Abfrage
303 waO a1: RETURN
304 J1  Programmkopf:
305 t94     CLS:COLOR 2,3:LINE (82,8)-(557,33),2,bf:LINE (75,4)-(55
        0,29),3,bf
306 Tm      AREA (100,18):AREA (105,24):AREA (121,8):AREA (124,8)
307 kc      AREA (107,25):AREA (104,25):AREA (97,18):AREA (100,18):
        AREAFILL
308 qW      AREA (93,18):AREA (98,24):AREA (114,8):AREA (117,8)
309 vj      AREA (100,25):AREA (97,25):AREA (90,18):AREA (93,18):AR
        EAFILL
310 7b      FOR i=117 TO 119:LINE (i,24)-(130,11):NEXT i
311 MJ      FOR i=130 TO 133:LINE (i,11)-(i,24):NEXT i
312 8B      LINE(123,20)-(133,20),2:LINE(114,25)-(122,25),2:LINE(12
        7,25)-(537,25),2
313 2w      mo$=STR$(m):IF LEN(mo$)=2 THEN mo$=" "+mo$
314 2U      LOCATE 3,19:PRINT "M I G A  Haushalts-Manager V1.02   M
        onat"mo$+"."+j$+" "
315 iw      COLOR 1,0:RETURN
316 ApO Lesen:
317 TI4     GET #1,Nr:Pname$=kname$
318 hG      jan=VAL(kjan$):feb=VAL(kfeb$):mae=VAL(kmae$)
319 pH      apr=VAL(kapr$):mai=VAL(kmai$):jun=VAL(kjun$)
320 fv      jul=VAL(kjul$):aug=VAL(kaug$):sep=VAL(ksep$)
321 VA      okt=VAL(kokt$):nov=VAL(knov$):dez=VAL(kdez$)
322 YA      RETURN
323 qiO Schreiben:
324 GK4     LSET kname$=Pname$
325 B5      LSET kjan$=STR$(jan):LSET kfeb$=STR$(feb):LSET kmae$=ST
        R$(mae)
326 UW      LSET kapr$=STR$(apr):LSET kmai$=STR$(mai):LSET kjun$=ST
        R$(jun)
327 p3      LSET kjul$=STR$(jul):LSET kaug$=STR$(aug):LSET ksep$=ST
        R$(sep)
328 Ac      LSET kokt$=STR$(okt):LSET knov$=STR$(nov):LSET kdez$=ST
        R$(dez)
329 eO      PUT #1,Nr:RETURN
330 svO BestimmeMonatVor:
331 oj4     IF m<7 THEN
332 H66       IF m=1 THEN Saldo=jan
333 OK        IF m=2 THEN Saldo=feb
334 K5        IF m=3 THEN Saldo=mae
335 H6        IF m=4 THEN Saldo=apr
336 YP        IF m=5 THEN Saldo=mai
337 S4        IF m=6 THEN Saldo=jun
338 3m4     ELSE
339 S36       IF m=7 THEN Saldo=jul
340 cO        IF m=8 THEN Saldo=aug
341 rj        IF m=9 THEN Saldo=sep
342 D9        IF m=10 THEN Saldo=okt
343 PW        IF m=11 THEN Saldo=nov
344 N3        IF m=12 THEN Saldo=dez
345 VO4     END IF
346 wY      RETURN
347 ZJO BestimmeMonatNach:
348 5O4     IF m<7 THEN
349 Qq6       IF m=1 THEN jan=Saldo
350 Na        IF m=2 THEN feb=Saldo
351 qv        IF m=3 THEN mae=Saldo
352 at        IF m=4 THEN apr=Saldo
353 KB        IF m=5 THEN mai=Saldo
354 H6        IF m=6 THEN jun=Saldo
```

Listing. Mit »Manager« haben Sie Ihre Finanzen sicher im Griff (Fortsetzung)



Tel. 02103/41226

Weide Elektronik GmbH, Regerstraße 34, D-4010 Hilden
Ladenlokal: Gustav-Mahler Straße im Einkaufszentrum

Schweiz: SENN Computer AG, Langstr. 31, CH-8021 Zürich, Tel.: 01/2417373
Niederlande: COMMEDIA, 1e Looiersdwarsstr. 12, 1016 VM Amsterdam, Tel.: 020/231740

Amiga 500
Speichererweiterung auf **1 MB** **a. A.**
Uhr nachrüstbar, mit Uhr auf Anfrage

3,5"-Laufwerk (NEC 1036 A)
Betriebsanzeige, hochgesetztes Laufwerk!
Anschlußfertig **298,–**

NLQ NLQ NLQ NLQ NLQ
- Aufrüstsatz f. alle EPSON MX-, RX-, FX-, JX-Drucker
- Apple Macintosh-Drucker-Emulation (FX&JX)
- Viele Features! INFO anfordern.

FX 199,–, MX 179,–, RX 149,–

Drucker NEC P6, NEC 2200, EPSON LQ 500, EPSON LX 800 u.v.m. a. A.

Scanner HAWK CP 14
&Amiga Computer
Flachbettscanner mit CCD-Sensor, 16 Graustufen, Auflösung 200 DPI, DIN-A4-Seite wird in ca. 10 Sekunden gescannt, ist auch als Kopierer einsetzbar. Software zur Schriftenerkennung in Arbeit. INFO anfordern.
Preis inkl. Software **2990,–**

Coprozessorchip 68881 359,–
68882 a. A.
(Staubschutzhauben, Diskettenboxen, Disketten etc.)

Über alle Produkte auch INFOs erhältlich.
Alle Preise zuzüglich Verpackung und Versand.
Händleranfragen erwünscht.

Achtung ★ Achtung ★ Achtung

Amiga-Programmierer

Wir suchen Amiga-Programme aus allen Bereichen (Grafik, Anwendung, Spiele usw.).
Assembler- und C-Programme bevorzugt!

Umsatzbeteiligung bis zu 50 % möglich!

Sollten Sie Interesse haben, wenden Sie sich noch heute an:



Software 2000
Lange Straße 51,
2320 Plön / Holstein
Telefon 04522/1379

Sexy Hexies

Eine Slide-Show der Extraklasse. Zwei Disketten, voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels.
Die Diashow besonderer Art!
Bestellnr.: B 03 **34.90 DM**

Party Games!

Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen machen dieses Spiel zu einem Renner jeder Männerparty.
Nur für Erwachsene (Altersangabe)
Party Games gehört in jede Sammlung von Sexy-Games.
Bestellnr.: B 06 **49.90 DM**

Fußball-Bundesliga

Ein Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, ewige Bestenliste; Heim, Auswärts, Punktverhältnis, grafische Darstellungen, usw.
Bestellnr.: B 01 **24.50 DM**

LOTTO *Amiga*

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse.
Z.B.: Wann wurden meine Gewinnzahlen gezogen. Berücksichtigt Systemtips und vieles mehr.
Bestellnr.: B 02 **34.50 DM**



Games-Modular 1.0

Der Amiga ist eine tolle Maschine; aber nutzen Sie seine Fähigkeiten in Ihren eigenen Programmen voll aus?
Nehmen Sie an, es gäbe eine Programmiersprache, die einen Teil des Basic-Wortschatzes benutzt und die ein reines Maschinenprogramm erzeugt; die speziell entwickelt wurde, um Programme mit Animation, Sound und Background-Grafik (wie besonders in Spielen benötigt) zu programmieren: Wären Sie interessiert?
Dann programmieren Sie diese speziellen Programme doch in GamesModular 1.0!
GamesModular 1.0 enthält alles, was Sie zum Programmieren erfolgreicher Programme benötigen. Neben dem Befehlssatz sind die auf 3 Disketten vorhandenen Backgrounds, BobSequenzen und Sounds besonders interessant.
Denn erst diese mitgelieferten Elemente machen das Programmieren mit GamesModular so einfach.

Pam from California

Eine Personality-Show eines der hübschesten Models Amerikas. Gleichzeitig eine einzigartige Demo der Grafikfähigkeiten des Amiga im HAM-Modus.
Sie erleben Pam in Ihrem Penthouse, und am Strande unter Californiens Palmen und sie zeigt Ihnen alles was sie hat.
Bestellnr.: B 14 **39.50 DM**

Tiere, Fahrzeuge, Figuren und Science Fiction-Objekte, alles voll animiert! Landschaften vom Mittelalter bis zum Mond, Häuser, Bäume, Planeten; einfach alles, was Sie zum Herstellen von Backgrounds benötigen, ohne selbst zeichnen zu müssen.
Und das Beste: Alles – Sounds, Grafiken und Bobs sind zur Verwendung in Ihren Programmen vorgesehen! Sie lassen sich ohne Mühe und Vorkenntnisse in Ihre Programme einbauen!
Programmieren Sie in Games-Modular, der Programmiersprache für Animation, Grafik und Sound. Sie erzeugen reine Maschinenprogramme, die auf jedem Amiga (ohne GamesModular!) lauffähig sind!
Bestellnr.: B 22

Subskriptionspreis:
99,00 DM

Lieferbar ab Mai 1988!
Bestellen Sie bitte bald mit untenstehendem Coupon zum günstigen Subskriptionspreis.
Der Verkaufspreis ab Mai beträgt **129,00 DM**

High Speed Software W. Blanke Postfach 3362 Bad Grund/Harz

Ich bestelle: ____ Gesamt: ____ DM

Name: ____ Straße: ____

PLZ/Wohnort: ____ Unterschrift: ____

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

---

CSJ COMPUTERSOFT

AMIGA ARCADE GAMES	
BACKLASH	64,90
BATTLE SHIP	64,90
BIG DEAL	79,90
BLASTERBALL	34,90
BRAINSTORM	34,90
CLEVER UND SMART	64,90
COGANS RUN	49,90
DEFENDER OF THE CROWN	86,00
DESTROYER	94,90
ECO	79,90
GARRISON II	69,90
GEE BEE AIR RALLY	99,00
INSANITY FLIGHT	79,90
INTO THE EAGLES NEST	64,90
JINKS	59,90
JOE BLADE	34,90
JUMP JET	49,90
LARRIE AND THE ARDIES	49,90

AMIGA SPORT GAMES	
GRID START	34,90
INDOOR SPORTS	79,90
SOCCER KING	29,95
THAI BOXING	34,90
WINTER OLYMPIADE 88	64,90

AMIGA ADVENTURE	
DARK CARSTELL	79,90
GNOME RANGER	49,90
HELLOWOON	74,90
JINXTER	79,90
KINGS QUEST I+II+III	79,90
LEISURESUIT LARRY	64,90

AMIGA STRATEGIE	
KAMPFGRUPPE	89,00
OGRE	79,90
ROADWAR 2000	64,90
ROADWAR EUROPA	79,90
TETRIS	64,90

HITS ★ HITS ★ HITS

PORTS OF CALL	**99,00**
STRIKE FORCE HARRIER	**79,90**
KING OF CHICAGO	**99,90**
GREAT GIANA SISTERS	**59,90**
BALANCE OF POWER	**89,90**
ECO	**79,90**

LEVIATHAN	64,90
MERCENARY COMPENDIUM	79,90
MIKE – THE MAGIC DRAGON	29,95
MOEBIUS	79,90
PHALANX II	29,95
PHANTASIE III	59,00
PINBALL WIZARD	49,95
ROADWARS	64,90
SKY BLASTER	64,90
SLAYGON	64,90
STAR WARS	64,90
STRANGE NEW WORLD	49,90
TERRAMAX	64,90
THE GREAT GIANA SISTERS	59,90
THUNDERBOY	59,90
TOLTEKA	64,90

AMIGA ANWENDER	
AEGIS AUDIOMASTER	129,90
AEGIS DRAW PLUS	498,00
AEGIS SONIX VERSION 2.0	159,00
AEGIS VIDEO TITLE	359,00
DELUXE PAINT II (DEUTSCH)	259,00
DIGI PAINT (DEUTSCH)	169,00
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90
INSTAND MUSIC	149,00
LOGISTIX (DEUTSCH)	399,90
MAUSE MATTE	19,90
SCULPT 3D PAL-VERSION	229,00
SCULPT ANIMATE 3D	349,90
SILVER	299,90
SOUND SAMPLER A500/2000	149,90
THE 64 EMULATOR 500/2000	169,90

★ Wir suchen noch Programmautoren ★ ★ Preisänderungen vorbehalten ★

VIZA SOFTWARE

CSJ COMPUTERSOFT GmbH ★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★
An der Tiefenriede 27 ★ 3000 Hannover 1 ★ Tel. Bestellservice (0511) 886383
sofort **CSJ NEWS** anfordern (Computertyp ang. u. Briefmarken 1,50 DM beilegen)
Versand Inland: Vorkasse + 3 DM (Euroscheck in DM): per Nachnahme + 7,– DM

F01: 3½-Zoll-Slimline, beige
intelligente Abschaltung,
MS-DOS-kompatibel
DM 289,–

F03: 5¼-Zoll-Slimline, beige
intelligente Abschaltung,
MS-DOS-kompatibel, 40/80 Tr.
DM 389,–

A01: Amprom
Eprommer 8-64 KByte
DM 259,–

GANZMETALL-GEHÄUSE

Floppy-Bus durchgeführt

Amiga-Floppys
ab **239,–** DM
MS-DOS-kompatibel für 3½" und 5¼"

vts data GmbH
Postf. 1110, 5014 Kerpen 1
Postf. 400621, 5 Köln 40, Tel. 02234/71601

Fremdlaufwerke am AMIGA
Sie kennen das Problem: Sie wollen sich auf ein Programm konzentrieren. Im Fremdlaufwerk liegt keine Diskette. Das ständige »klack, klack, klack ...« stört Ihre Konzentration.

Nicht so mit ONEX
Sie arbeiten mit dem Amiga-Transformer unter MS-DOS. Eine Diskette soll vom Fremdlaufwerk eingelesen werden. »Read Error Track 35«, oder gar »Track 17«.

Nicht so mit ONEX
Sie laden ein Programm mit viel Speicherplatzbedarf. Ihr Fremdlaufwerk ist aktiv und raubt dem Rechner die benötigten 23 KByte, weil Sie es nicht abgeschaltet haben: »Failed Return Code 123« oder »Not enough Memory« sind die Folge.

Nicht so mit ONEX
ONEX-Zweitlaufwerke verfügen über eine intelligente Schaltelektronik, die Ihnen hilft, die genannten Probleme zu beherrschen. Eine Änderung auf Ihren Disketten ist nicht erforderlich.
ONEX-Zweitlaufwerke für Commodore Amiga sind Slimline Low-Power-Laufwerke bekannter Marken-Hersteller.

```
355 K34        ELSE
356 976          IF m=7 THEN jul=Saldo
357 8I           IF m=8 THEN aug=Saldo
358 vY           IF m=9 THEN sep=Saldo
359 Qn           IF m=10 THEN okt=Saldo
360 r0           IF m=11 THEN nov=Saldo
361 Hz           IF m=12 THEN dez=Saldo
362 mf4        END IF
363 Dp         RETURN
364 OhO Monat:
365 PF4        IF mo<7 THEN
366 Qp6          IF mo=1 THEN DM=jan
367 ao           IF mo=2 THEN DM=feb
368 yJ           IF mo=3 THEN DM=mae
369 T5           IF mo=4 THEN DM=apr
370 Qr           IF mo=5 THEN DM=mai
371 2q           IF mo=6 THEN DM=jun
372 bK4        ELSE
373 xk6          IF mo=7 THEN DM=jul
374 Bl           IF mo=8 THEN DM=aug
375 oa           IF mo=9 THEN DM=sep
376 ZY           IF mo=10 THEN DM=okt
377 61           IF mo=11 THEN DM=nov
378 7T           IF mo=12 THEN DM=dez
379 3w4        END IF
380 U6         RETURN
381 w10 DruckMonat:
382 Ya4        OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
383 zJ         PRINT#4, e$;"c";e$;"#1";e$;"[10;80s";
384 NY         PRINT#4, e$;"[4m";e$;"[1m";e$;"[6w";
385 Zq         PRINT#4, "Monats-Überblick";e$"[5w";e$;"[24m"
386 Zh         PRINT#4,:PRINT#4, "Gesamtsaldo Monat"mo"."j$ SPACE$(7
               ) USING DM$;Summe
387 Kb         PRINT#4, SPACE$(33)"==============";e$;"[22m":PRINT#4,
388 E0         Summe=0:DM=0
389 fe         FOR Nr=1 TO a:GOSUB Lesen:GOSUB Monat
390 Rj         PRINT#4, Pname$ USING DM$;DM
391 ES         Summe=Summe+DM:NEXT Nr
392 jp         FOR i=1 TO 3:PRINT#4,:NEXT:CLOSE #4:RETURN
393 tw0 DruckJahr:
394 km4        OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS #4
395 sl         PRINT#4, e$;"c";e$;"#1";e$;"[10;80s"
396 Zk         PRINT#4, e$;"[4m";e$;"[1m";e$;"[6w";
397 aF         PRINT#4, "Jahres-Überblick";e$;"[5w";e$;"[24m"
398 HA         PRINT#4,:PRINT#4,"Gesamtsaldo fr das Jahr "j$ SPACE$(
               3) USING DM$;Summe
399 ph         PRINT#4, SPACE$(33)"==============";e$;"[24m";e$;"[22m
               ":PRINT#4,
400 QC         Summe=0:DM=0
401 md         FOR Nr=1 TO a:GOSUB Lesen
402 7z         DM=jan+feb+mae+apr+mai+jun+jul+aug+sep+okt+nov+dez
403 wS         Summe=Summe+DM:PRINT#4, Pname$ USING DM$;DM:NEXT Nr
404 c6         FOR i=1 TO 3:PRINT#4,:NEXT:CLOSE #4:MENU 3,0,0:RETURN
405 L50 LeseListe:
406 ri4        FOR Nr=1 TO a:GOSUB Lesen
407 ie         N1$(Nr)=Pname$:NEXT Nr:RETURN
408 BjO Liste:
409 JR4        FOR Nr=1 TO a:LOCATE 5+Nr,10:PRINT  "-"Nr"-  "N1$(Nr)
410 cq         NEXT Nr:RETURN
411 WfO Hilfe:
412 wp4        WINDOW 4,"Hilfe",(100,82)-(530,162),0,2:WINDOW OUTPUT 4
413 aY         MENU OFF:MOUSE OFF:LINE (0,0)-(430,80),2,bf
414 LO         COLOR 3,2:LOCATE 2,2:PRINT "Du hast ein Problem mit dem
               Amiga-Haushaltsmanager ?"
415 oZ         LOCATE 4,2:PRINT "Wenn ich kann, helfe ich Dir gern."
416 AV         LOCATE 5,2:PRINT "Ruf mich an, oder Schreib mir mit R"+
               CHR$(252)+"ckporto."
417 V9         COLOR 1,2:LOCATE 7,2:PRINT "Rainer Karwelies"
418 VO         LOCATE 8,2:PRINT "Gutenbergring 54"
419 Ca         LOCATE 9,2:PRINT "4760 Werl 1"
420 rz         LOCATE 7,39:PRINT "Tel. 02922/6800"
421 eB         LINE (299,61)-(426,74),1,b
422 ik         COLOR 2,1:LOCATE 9,39:PRINT "Return = Zur"+CHR$(252)+"c
               k"
423 dF         GOSUB Abfrage
424 kw         COLOR 1,0:WINDOW CLOSE 4:x$="":MENU ON:MOUSE ON:RETURN
425 mIO CheckMenue:
426 wL5        P=MENU(0):V=MENU(1)
427 vD         IF P=1 THEN
428 yD7          IF V=1 THEN x$=CHR$(13):Nr$="":RETURN a1
429 EU           Nr=V-1:x$=CHR$(1):RETURN a1
430 sl5        END IF
431 1K         IF P=2 THEN
432 2H7          IF V=1 THEN x$=CHR$(13):Nr$="":RETURN a1
433 vs           IF V=2 THEN x$=CHR$(129):RETURN a1
434 Cv           mo=V-2:x$=CHR$(1):RETURN a1
435 xq5        END IF
436 8S         IF P=3 THEN
437 zw7          IF V=2 THEN x$=CHR$(129):RETURN a1
438 9X           IF V=1 THEN x$=CHR$(1):RETURN a1
439 1u5        END IF
440 Pe         IF P=4 THEN GOSUB Hilfe
441 T5         RETURN
442 920 CheckMaus:
443 qm4        i=MOUSE(0)
444 s5         IF MOUSE(1)>50 AND MOUSE(1)<300 THEN
445 rl8          IF MOUSE(2)>49 AND MOUSE(2)<69 THEN x$="1"
446 3E           IF MOUSE(2)>81 AND MOUSE(2)<101 THEN x$="2"
447 OJ           IF MOUSE(2)>113 AND MOUSE(2)<133 THEN x$="3"
448 62           IF MOUSE(2)>145 AND MOUSE(2)<165 THEN x$="4"
449 B44        END IF
450 ge         IF MOUSE(1)>320 AND MOUSE(1)<570 THEN
451 538          IF MOUSE(2)>49 AND MOUSE(2)<69 THEN x$="5"
452 La           IF MOUSE(2)>81 AND MOUSE(2)<101 THEN x$="6"
453 kj           IF MOUSE(2)>113 AND MOUSE(2)<133 THEN x$="7"
454 wo           IF MOUSE(2)>145 AND MOUSE(2)<165 THEN x$="0"
455 HA4        END IF
456 HD         RETURN a1
457 t90 Auswahl:
458 jk4        P=MENU(0):V=MENU(1):COLOR 1,0
459 i8         IF P=1 THEN m=V:MENU 1,0,0:GOSUB Programmkopf:LOCATE 7,
               11
460 di         IF P=2 THEN V=1986+V:j$=STR$(V):MENU 2,0,0:GOSUB Progra
               mmkopf:LOCATE 7,11
461 JI         IF P=3 THEN RETURN Start
462 oQ         RETURN                                  (C) 1988 M&T
```

Listing. Mit »Manager« haben Sie Ihre Finanzen sicher im Griff (Schluß)

Guru Meditation



Falscher Bildertitel

In der AMIGA Ausgabe 3/88 unterlief uns im »Aktuell-Teil« auf Seite 14 ein Fehler. In dem Artikel rechts oben unter der Überschrift »Mit Spielen am Ball bleiben« befinden sich zwei Bildschirmfotos. Das untere der beiden zeigt das Spiel »Neutralizer« von Willi Bächer und nicht wie angegeben den »Sarcophaser«.

CLUBADRESSEN

CC Quakenbrück
c/o Christian Leyer, Kiwittstr. 10, 4570 Quakenbrück 1.

Mitgliederzahl etwa 90. Aktivitäten auf dem Bereich C 64/128, Amiga (alle Modelle), C 16/Plus/4, Schneider CPC, IBM-PC, Apple II und Macintosh. Es gibt Kurse und Usergroups für alle Computer. Club ist vertreten auf regionalen Messen und veranstaltet eigene Infotage. Enge Zusammenarbeit mit der Volkshochschule ist angestrebt.

Computer-Club-Vellmar
Postfach 11 28, 3502 Vellmar, Tel. 05 61/82 84 10.

Club der sich ausschließlich mit Commodore-Computern beschäftigt, hat Briefkontakte im In- und Ausland. Eigene(r) Clubraum, -diskette, -zeitung und Mailbox (0561/405090). Aktivitäten wie Kurse in Basic und Maschinensprache, gemeinsame Fahrten zu Computermessen und wöchentliche Treffen stehen auf dem Programm. Monatlicher Clubbeitrag: 5 Mark.

Strategie in drei Dimensionen

Das Spiel Tic-Tac-Toe in dem 3 x 3-Feld kennt praktisch jeder. Wie Sie sicher wissen, geht es normalerweise unentschieden aus. Die dreidimensionale Variante auf dem 4 x 4 x 4-Feld erfordert jedoch ein gutes Auge und viel Konzentration.

Die vier Spielebenen mit den jeweils 16 Feldern sehen Sie im Bild. Es geht nun darum, vier Steine horizontal, vertikal oder diagonal so zu setzen, daß sie eine gerade Linie bilden. Dabei setzen Sie und der Computer immer abwechselnd einen Stein auf einen beliebigen Punkt.

Doch zuvor wählt der Spieler am Anfang, ob er oder der Computer beginnt. Danach setzen beide abwechselnd einen Stein auf ein freies Feld. Die Auswahl des Feldes geschieht vollständig mausgesteuert. Bewegen Sie einfach den Mauszeiger auf das gewünschte Feld und drücken Sie die linke Maustaste.

Ist eine 4er Reihe horizontal, vertikal oder auch diagonal mit Steinen einer Farbe besetzt, so hat derjenige Spieler gewonnen. Die Gewinnreihe wird gelb eingefärbt.

Die Strategie, nach der der Computer seinen Zug auswählt und eine bestimmte Spielsituation erkennt, ist folgende: Die Felder sind von 0 bis 63 (beziehungsweise 1 bis 64) durchnumeriert, beginnend auf der untersten Ebene links hinten, nach rechts vorne auf der obersten Ebene zählend. Die Nummer des angeklickten Feldes errechnet sich zu:

```
16 * Ebene + 4 * Zeile + Spalte
```

wobei Ebene (eb), Zeile (ze) und Spalte (sp) von 0 bis 3 gezählt werden. Setzt der Computer einen Stein auf ein freies Feld, so wird dieses als belegt gekennzeichnet, indem er den Wert des Feldes auf 5 setzt. Beim Spieler dagegen beträgt der Wert 1. Diese Werte werden in der Variablen »set(Feldnr.,0)« gespeichert. Die Werte 5 und 1 deshalb, um eine eindeutige Spielstandsbestimmung zu gewährleisten. Würde man 1 und 2 benutzen, so könnte der Computer bei einer Reihensumme von 4 nicht eindeutig entscheiden, ob nun 4 Steine mit dem Wert 1 oder 2 Steine mit dem Wert 2 etc. vorhanden sind.

Vor jedem Zug des Computers wird die Reihensumme der 76 möglichen Gewinnreihen gebildet. Aufgrund dieser Summen setzt der Computer seinen Stein.

Folgende, nach ihren Prioritäten aufgelistete Summen werden berücksichtigt und die entsprechende Strategie ausgewählt:

Summe:	Ereignis:
■ 4:	Der Spieler hat gewonnen. Die Gewinnreihe wird gelb gefärbt. Das Spiel wird beendet
■ 15:	Der Computer besitzt eine 3er Reihe mit viertem, leeren Feld. Das vierte Feld wird besetzt -> Sieg
■ 3:	Der Spieler besitzt eine 3er Reihe mit viertem, leeren Feld. Das vierte Feld wird vom Computer besetzt und damit ein Spielgewinn des Spielers verhindert.
■ 5 & 10:	Es existiert eine Reihe mit nur einem Stein und eine Reihe mit zwei Steinen des Computers, die sich in einem Feld kreuzen, das frei ist. In der Reihe mit dem einen Stein wird ein Feld belegt, das aber nicht das Kreuzungsfeld ist. Daraus folgen 2 Reihen mit je 2 Steinen. Damit wird eine »Doppelmühle« aufgebaut.
■ 2 & 2:	Eine Doppelmühle des Spielers wird abgeblockt, indem der Computer seinen Stein auf das Kreuzungsfeld setzt
■ 10 & 10:	Die Doppelmühle wird aktiviert, indem der Computer seinen Stein auf das Kreuzungsfeld setzt. Es ergeben sich somit 2 Reihen mit je 3 Steinen. Das heißt beim nächsten Zug des Computers gewinnt er.

Bei allen anderen Summem und den ersten 3 Zügen eines Spiels versucht der Computer zuerst ein Feld aus dem Array »gut()« auszuwählen. Dieses Array beinhaltet die 16 günstigsten Positionen, das heißt diese Felder treten am häufigsten in den 76 Gewinnreihen auf. Sind alle diese 16 Felder schon belegt, wird zufällig ein freies Feld aus den restlichen 48 Feldern ausgesucht.

Ein Remis (das man erst einmal erreichen muß) erkennt der Computer und bricht das Spiel ab.

Im folgenden werden die Menüpunkte näher erläutert:

Best Move

Bei jedem Zug des Spielers kann dieser Punkt angewählt werden. Es ist dazu zu sagen, daß der Computer den Zug nach den oben beschriebenen Strategien berechnet. Es kann vereinzelt vorkommen, daß der angezeigte Zug nicht der optimalste ist. Dies ist meistens am Beginn des Spiels der Fall.

Um nun den Zug zu ermitteln, werden zuerst die Werte der Felder getauscht und die neuen Reihensummen der Gewinnreihen ermittelt, es wird angenommen, daß der Computer die Spielsteine des Gegners besitzt und er am Zuge ist. Danach berechnet er »seinen« Zug und zeigt ihn an. Um die ursprüngliche Situation wiederherzustellen, werden erneut die Werte getauscht und die Summen erstellt. Der Spieler kann nun seinen Zug auswählen.

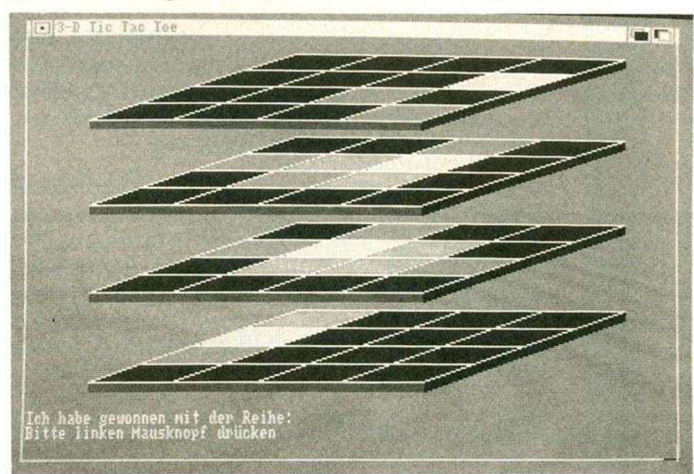


Bild. Die Spielflächen von »3D-Tic-Tac-Toe« sind übersichtlich und ermöglichen so angenehmes Spielen

Change

Der Spieler übernimmt die Felder des Computers und umgekehrt. Dazu werden die Werte der Felder getauscht, die neuen Summen berechnet und auch die Farben werden gewechselt.

New Game

Das Spiel wird abgebrochen, die Spielfelder werden als frei deklariert und die Summen werden gelöscht. Im Gegensatz zu einem völlig neuen Beginn des Spiels werden die DATA-Zeilen nicht mehr neu gelesen, was sich an der kürzeren Wartezeit bemerkbar macht.

Save Game

Der aktuelle Spielstand wird in die Datei »ticdat« geschrieben. Ein dort eventuell schon früher gespeichertes Spiel wird überschrieben. Es werden nur die Werte der 64 Spielfelder und die Anzahl der Züge abgelegt.

Load Game

Der zuletzt gespeicherte Spielstand wird geladen und in das Array »set (Feldnr.,0)« geschrieben. Existiert keine Datei mit dem Namen »ticdat« auf der eingelegten Diskette, wird eine Meldung ausgegeben und auf neue Anweisungen gewartet. »Load Game« sollte nur am Beginn eines Spiels oder nach »New Game« aufgerufen werden, da das Spielfeld vor der Ausführung von LOAD nicht gelöscht wird.

Quit

Das Spiel wird abgebrochen und es wird zum Amiga-Basic zurückgesprungen. Der aktuelle Spielstand geht verloren.

Sehen Sie sich noch einmal die oben beschriebene Spielstrategie an. Es lohnt sich ebenfalls danach vorzugehen. Sonst besiegt Sie der Computer in den meisten Fällen. (Armin Vogt/rb)

Programmname:	3D-Tic-Tac-Toe
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : 3D-Tic-Tac-Toe
--------------------------
  1 Vq0 start1:
  2 3m  '> 3-D-Tic - Tac - Toe
  3 Oo  '> Armin Vogt
  4 FO  RANDOMIZE TIMER
  5 78  DEFINT a-z:DEFSNG r,g,b
  6 Gi1  GOTO begin
  7 6z0 du:
  8 gC3    MENU ON:LOCATE 28,1:PRINT "Dein Zug ?        "
  9 CJO mse:
 10 XF3    WHILE (NOT MOUSE(0)):WEND
 11 bD5      xf=MOUSE(1):yf=MOUSE(2)
 12 013    IF yf>50 AND yf<60 OR yf>100 AND yf<110 OR yf>150 AN
           D yf<160 OR yf<10 OR yf>200 THEN mse
 13 mX5      eb=3-INT (yf/51):yf=yf-(3-eb)*50-10
 14 Lb       sp=INT ((xf-260+yf*5)/80.1)
 15 193    IF sp<0 OR sp>3 THEN mse
 16 vP5      ze=INT (yf/10.1):nr=eb*16+ze*4+sp+1
 17 mb3    IF set(nr,0)<>0 THEN BEEP:GOTO mse
 18 Dq5      GOSUB scrn:MENU OFF
 19 Kn3    LOCATE 28,1:PRINT "Ich setze auf...."
 20 LW2   GOTO strategie
 21 Uy0 setzen:
 22 ME3    IF flag=1 THEN RETURN
 23 ET     SOUND 850,2,255:SOUND 750,2,255:SOUND 1000,1,255
 24 Kn     FOR f=0 TO 600:NEXT
 25 r7     IF set(nr,0)<>0 THEN BEEP:STOP
 26 Kv     zug=zug+1
 27 Ku     GOSUB scrn
 28 Rt2   GOTO du
 29 Kq0 strategie:
 30 OC3    IF zug<3 THEN vzug
 31 Id5      n=0:m=0:n1=0:n3=0:ni=0
 32 R73    FOR j=1 TO 76
 33 1W5      su=win(j,0)
 34 63       IF su<>0 THEN
 35 757        IF su=4 THEN duwin
 36 ap         IF su=15 THEN ni=ni+1:s1(ni)=j
 37 mh         IF su=3 THEN n3=n3+1:s3(n3)=j
 38 bK         IF su=5 THEN n1=n1+1:c1(n1)=j
 39 ae         IF su=2 OR su=10 THEN szwei
 40 aT5      END IF
 41 000 loop:
 42 Ja3    NEXT j:GOTO block3
 43 op0 szwei:
 44 5Z3    IF su=2 THEN
 45 zK5      FOR i=1 TO 4
 46 vA7        IF set(win(j,i),0)=0 THEN n=n+1:sl(n)=win(j,i)
 47 oy5      NEXT i:GOTO loop
 48 ib3    END IF
 49 090 czwei:
 50 4P3    FOR i=1 TO 4
 51 ok5      IF set(win(j,i),0)=0 THEN m=m+1:cl(m)=win(j,i)
 52 t33    NEXT i:GOTO loop
 53 Ip0 block3:
 54 Rz3    IF ni<>0 AND flag=0 THEN ichwin
 55 rA     IF ni<>0 AND flag=1 THEN s3(1)=s1(1):n3=1
 56 fn     IF n3<>0 THEN
 57 BW5      FOR i=1 TO 4
 58 Eb7        IF set(win(s3(1),i),0)=0 THEN nr=win(s3(1),i): GOTO s
               etzen
 59 Oe5      NEXT i
 60 un3    END IF
 61 eh0 mtest:
 62 jW3    IF (m+n1+n)=0 THEN
 63 qa5      FOR i=1 TO 76
 64 LY7        IF win(i,0)<=1 THEN vzug
 65 Uk5      NEXT i
 66 c6       GOTO remis
 67 1u3    END IF
 68 Q10 cdoppel:
 69 mk3    IF m>=4 THEN
 70 RC5      FOR i=1 TO m-2
 71 1X7        FOR l=i+1+(i MOD 2) TO m
 72 7I9          IF cl(i)=cl(l) THEN nr=cl(i):GOTO setzen
 73 Og5      NEXT l,i
 74 813    END IF
 75 3e0 sdoppel:
 76 003    IF n<4 THEN vzug
 77 bN     FOR i=1 TO n-2
 78 Dk5      FOR l=i+1+(i MOD 2) TO n
 79 VD7        IF sl(i)=sl(l) THEN nr=sl(l):GOTO setzen
 80 7n3    NEXT l,i
 81 Ka     FOR i=1 TO m
 82 m85      FOR l=1 TO n1
 83 MA7        f=c1(l)
 84 IB         FOR p=1 TO 4
 85 wm9          IF win(f,p)=cl(i) THEN
 86 k1B            FOR j=1 TO 4
 87 ZbD              IF j<>p THEN
 88 WvE               IF set(win(f,j),0)=0 THEN
 89 92H                  nr=win(f,j):GOTO setzen
 90 OHF                END IF
 91 PID              END IF
 92 xEB            NEXT j
 93 RK9          END IF
 94 hy3    NEXT p,l,i
 95 040 vzug:
 96 UX3    IF gut(0)=0 THEN
 97 6k5      FOR i=1 TO 16
 98 BF7        IF set(gut(i),0)=0 THEN nr=gut(i):GOTO setzen
 99 S85      NEXT i:gut(0)=1
100 YR3    END IF
101 dv     FOR nr=1 TO 64
102 nG4     IF set(nr,0)=0 THEN setzen
103 kp3    NEXT
104 OJO remis:
105 A93    LOCATE 28,1:PRINT "REMIS !!           ":GOTO klick
106 uL0 duwin:
107 Cv3    LOCATE 28,1:PRINT "Du hast gewonnen mit der Reihe:"
108 nc2   GOTO win
109 re0 ichwin:
110 h23    j=s1(ni)
111 30     FOR i=1 TO 4
112 gw5      IF set(win(j,i),0)<>0 THEN NEXT i
113 Ph3    nr=win(j,i):IF flag=1 THEN setzen
114 pq     LOCATE 28,1:PRINT "Ich setze auf....":GOSUB scrn
115 AL     LOCATE 28,1:PRINT "Ich habe gewonnen mit der Reihe:"
116 Lb0 win:
117 Ra3    FOR l=1 TO 4
118 e15      nr=win(j,l):fa=7:GOSUB scrn
119 S13    NEXT l
120 FW0 klick:
121 rf3    LOCATE 29,1:PRINT "Bitte linken Mausknopf drücken"
122 L3     WHILE (NOT MOUSE(0)):WEND
123 s42   GOTO quit
124 1L0 scrn:
125 an6        eb=INT((nr-1)/16):za=nr-16*eb
126 U9         ze=INT((za-1)/4):sp=za-ze*4-1
127 eI         yf=161-50*eb+10*ze
128 MY         xf=260+80*sp-50*ze
129 QV0 fill:
130 tR5       AREA (xf,yf):AREA STEP(72,0):AREA STEP(-42,8):AREA STEP
              (-71,0)
131 a4        COLOR fa:AREAFILL:COLOR 1
132 803    IF flag=1 THEN RETURN
133 FX     set(nr,0)=s
134 eo0 summe:
135 ay3    FOR i=1 TO 7
136 s05      p=set(nr,i)
137 bC       IF p<>0 THEN win(p,0)=win(p,0)+s
138 fv3    NEXT i
139 2T     s=s XOR 4:fa=fa XOR 12:RETURN
140 aT0 begin:
141 FH3    DIM set(64,7),win(76,4),gut(16),cl(64),sl(64),c1(64)
142 2p     SCREEN 1,640,255,4,2
143 fF     WINDOW 3,"3-D Tic Tac Toe",(0,0)-(630,240),12,1
144 NE     MENU 1,0,1,"  OPTIONS  "
145 mH     MENU 1,1,1,"  Best Move"
146 gc     MENU 1,2,1,"  Change   "
147 c0     MENU 1,3,1,"  New Game "
148 FS     MENU 1,4,1,"  Save Game"
149 1Z     MENU 1,5,1,"  Load Game"
150 9z     MENU 1,6,1,"  Quit     "
151 Ef     MENU 2,0,1,"":MENU 3,0,1,"":MENU 4,0,1,""
152 Pj4     DATA 22,43,23,42,26,39,27,38,1,64,13,52,4,61,16,49
153 Oe3    FOR i=1 TO 16
154 ls4     READ gut(i):NEXT i
155 203    DATA  1,22,43,64, 13,26,39,52, 16,27,38,49,  4,23,42,61
156 tP     DATA  5,22,39,56,  9,26,43,60,  8,23,38,53, 12,27,42,57
157 8V     DATA  2,22,42,62,  3,23,43,63, 14,26,38,50, 15,27,39,51
158 bm     DATA 21,22,23,24, 25,26,27,28, 18,22,26,30, 19,23,27,31
159 zS     DATA 37,38,39,40, 41,42,43,44, 34,38,42,46, 35,39,43,47
160 MD     DATA  6,22,38,54,  7,23,39,55, 10,26,42,58, 11,27,43,59
161 ON     DATA 17,22,27,32, 29,26,23,20, 33,38,43,48, 45,42,39,36
```

Listing. »3D-Tic-Tac-Toe« ist ein Spiel, das viel Konzentration erfordert. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.

AMIGA PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

So preiswert, daß Cracken sich nicht lohnt!



DM 49,– + DM 5,– Versand

Wollen Sie darauf verzichten:
Mehr als 2000 Amiga-Programme auf mehr als 500 PD-Disketten, nur für eine Disketten- und Kopiergebühr? Darunter Anwenderhilfen, SlideShows, Programmier-Utilities, Formatierer, Grafik- und Soundsoftware, Spiele und vieles mehr!

Deutsches PD-Handbuch
Wir liefern das deutsche Handbuch für Amiga-PD-Software. Damit jeder Anwender die beschriebenen Programme richtig und einfach nutzen kann. Neben den Anleitungen bringt DAS GROSSE AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH eine Liste mit Kurzbeschreibungen aller FISH-, FAUG- und PANORAMA-Disks. 352 Seiten, prall mit wichtigen Anleitungen, Beschreibungen und Beispielen. Dazu eine Einführung in PD-Software, CLI-Hilfen und Anwenderinformationen.

Unentbehrlich für jeden Amiga-Besitzer!

Bestellungen an:

technicSupport
Marketing und Verlag GmbH
Bundesallee 36–37, 1000 Berlin 31, Tel.: 030/8621314-5

Was ist Public Domain Software?
Bei dieser Software haben Programm-Autoren bewußt auf ein Copyright verzichtet. PD-Software darf gegen eine geringe Gebühr (Diskette und Kopieraufwand) weitergegeben werden. Bei Shareware erbittet der Autor eine Spende.

Wie viele Programme gibt es in der PD?
Das weiß keiner so ganz genau. Mindestens sind es 2000 Programme auf rund 500 Disketten. Wichtigste Reihen sind: FISH, FAUG, PANORAMA, AMUSE, BCS, Taifun, New Age u. a. Fordern Sie den Katalog auf 2 Disketten an: DM 20,– incl. Versand.

Warum ein Amiga-PD-Handbuch?
Ganz einfach: wollen Sie nur rumprobieren oder mit den PD-Programmen richtig arbeiten? Na also, wir liefern Ihnen die deutsche Anleitung mit Beispielen zu vielen wichtigen PD-Programmen. Dazu CLI-Hilfen und wichtige Anwenderinformationen.

Wo erhalte ich PD-Programme und die PD-Reihe zum Buch?
Zum Beispiel über technicSupport. Wir kooperieren mit seriösen PD-Vertreibern und leiten Ihre Anfragen und Bestellungen weiter. Die PD-Reihe mit allen Programmen im PUBLIC DOMAIN BUCH erhalten Sie direkt von uns: 15 Disketten mit PD-Programmen, die im Buch beschrieben sind, sortiert nach Anwendungen. Fordern Sie unseren kostenlosen Prospekt an. Bitte Freiumschlag mit Adresse beifügen!

Übrigens: technicSupport ist Herausgeber des Offiziellen AMIGA-KATALOG von Commodore. Sie können den Produktkatalog (332 Seiten, rd. 1000 Amiga-Produkte) bei uns bestellen: DM 20,– incl. Versand.

Händleranfragen für Deutschland erwünscht!

Bestellschein:

☐ _____ **Stück AMIGA PUBLIC DOMAIN HANDBUCH**
je DM 49,– plus DM 5,– Versand

☐ **Informationen zum PD-HANDBUCH**
DM 5,– incl. Versand

☐ **Informationen zur PD-Reihe zum Buch**
DM 5,– incl. Versand

☐ _____ **Stück AMIGA-KATALOG 87/88**
je DM 20,– incl. Versand

☐ **PD-Katalogdisketten**
DM 20,– incl. Versand

Alle Preise incl. ges. MwSt.

Ich zahle per:
☐ Verrechnungsscheck (liegt bei)
☐ Nachnahme.

Name ____________________

Straße ____________________

Ort ____________________

Datum __________ Unterschrift __________

Buchvertrieb Schweiz:
SOFTWARELAND
Franklinstraße 27
CH-8050 Zürich

Buchvertrieb Österreich:
INTERCOMP A. Meyer
Gschwend 163
A-6932 Lingen

```
162 Xf      DATA  1,21,41,61, 13,25,37,49,  1,18,35,52,  4,19,34,49
163 FF      DATA  4,24,44,64, 16,28,40,52, 16,31,46,61, 13,30,47,64
164 o0      DATA  1,17,33,49,  4,20,36,52, 16,32,48,64, 13,29,45,61
165 JL      DATA  5,21,37,53,  9,25,41,57,  2,18,34,50,  3,19,35,51
166 kJ      DATA  8,24,40,56, 12,28,44,60, 15,31,47,63, 14,30,46,62
167 KI      DATA  1, 6,11,16, 13,10, 7, 4, 49,54,59,64, 61,58,55,52
168 iy      DATA  1, 2, 3, 4,  4, 8,12,16, 13,14,15,16,  1, 5, 9,13
169 12      DATA 49,50,51,52, 52,56,60,64, 61,62,63,64, 49,53,57,61
170 Xd      DATA  2, 6,10,14,  3, 7,11,15,  5, 6, 7, 8,  9,10,11,12
171 BK      DATA 50,54,58,62, 51,55,59,63, 53,54,55,56, 57,58,59,60
172 NJ      DATA 29,30,31,32, 45,46,47,48, 17,18,19,20, 33,34,35,36
173 hP      DATA 17,21,25,29, 33,37,41,45, 20,24,28,32, 36,40,44,48
174 dN      FOR i=1 TO 76
175 BS5       FOR j=1 TO 4
176 nU7         READ win(i,j):NEXT j,i
177 063     DATA 1,1,29,31,37,49,53,56,  4,4,32,33,38,50,53,54
178 oq      DATA 13,2,30,36,40,50,55,56, 16,3,34,35,39,49,54,55
179 Pc      DATA 22,1,5,9,13,15,21,25,   23,4,7,10,13,16,22,26
180 R0      DATA 26,2,6,11,14,15,23,26,  27,3,8,12,14,16,24,25
181 o7      DATA 38,3,7,11,17,19,21,27,  39,2,5,12,17,20,22,28
182 Zk      DATA 42,4,8,9,18,19,23,28,   43,1,6,10,18,20,24,27
183 yd      DATA 49,3,30,32,37,51,57,60, 52,2,31,34,38,52,57,58
184 bC      DATA 61,4,29,35,40,52,59,60, 64,1,33,36,39,51,58,59
185 fn      DATA 2,9,43,53,61,  3,10,44,53,62,  5,5,41,56,63,  6,21,4
            9,61,63
186 7s      DATA 7,22,50,62,63, 8,7,45,54,63,   9,6,42,56,64,  10,23,
            50,61,64
187 cs      DATA 11,24,49,62,64,12,8,46,54,64,  14,11,48,55,61,15,12,
            47,55,62
188 Ki      DATA 17,25,37,71,73,18,15,31,43,71, 19,16,32,44,71,20,26,
            38,71,75
189 bI      DATA 21,13,29,41,73,24,13,33,45,75, 25,14,30,42,73,28,14,
            34,46,75
190 Kb      DATA 29,26,40,69,73,30,15,36,48,69, 31,16,35,47,69,32,25,
            39,69,75
191 MB      DATA 33,27,37,72,74,34,19,32,43,72, 35,20,31,44,72,36,28,
            38,72,76
192 1F      DATA 37,17,30,41,74,40,17,34,45,76, 41,18,29,42,74,44,18,
            33,46,76
193 8H      DATA 45,28,40,70,74,46,19,35,48,70, 47,20,36,47,70,48,27,
            39,70,76
194 5r      DATA 50,11,43,57,65,51,12,44,57,66, 53,7,41,60,67, 54,21,
            51,65,67
195 kh      DATA 55,22,52,66,67,56,5,45,58,67,  57,8,42,60,68, 58,23,
            52,65,68
196 I0      DATA 59,24,51,66,68,60,6,46,58,68,  62,9,59,65,48, 63,10,
            47,59,66
197 3P      FOR i=1 TO 16:READ a
198 h15       FOR j=1 TO 7
199 Sd7         READ set(a,j):NEXT j,i
200 No3     FOR i=1 TO 48:READ a
201 bs5       FOR j=1 TO 4
202 Vg7         READ set(a,j):NEXT j,i
203 nr0 start:
204 t23     ON MENU GOSUB menue
205 xQ      FOR i=4 TO 9
206 5v5       READ r(i):READ g(i):READ b(i):PALETTE i,r(i),g(i),b(i)
207 m23     NEXT i
208 nk0 rgb:
209 Sd4      DATA 0,.7,1,.77,0,0,1,.35,0,1,1,.27,0,.7,0,.48,.57,.7
210 ew3     PALETTE 0,.48,.57,.7:COLOR ,9:CLS
211 Zs      FOR i=0 TO 3
212 HB5       j=i*50
213 im6        AREA (60,j+50):AREA (380,j+50):AREA (580,j+10):AREA (2
               60,j+10)
214 bS5       COLOR 2:AREAFILL
215 AA6        AREA (60,j+50):AREA (60,j+55):AREA (382,j+55):AREA (38
               2,j+50)
216 pk5       COLOR 6:AREAFILL
217 eU6        AREA (382,j+55):AREA (382,j+50):AREA (580,j+10):AREA (
               580,j+15)
218 gK5       COLOR 5:AREAFILL:COLOR 1
219 0i7         FOR y=1 TO 5
220 fr9           LINE (310-y*50,y*10+j)-STEP(320,0)
221 0z            LINE (180+y*80,10+j)-STEP(-200,40)
222 X37         NEXT y
223 2I3     NEXT i
224 qG      MENU ON
225 2v      ON ERROR GOTO fehler
226 sx      zug=1:fa=4:flag=0
227 c8      LOCATE 28,1:INPUT "1=Du beginnst, sonst der Computer :";s
            $
228 11      LOCATE 28,1:PRINT SPACE$(75)
229 Fh      IF s$="1" THEN du
230 cT      fa=8:s=5:zz=INT (RND*8+1)
231 W1      nr=gut(zz):GOTO setzen
232 yv0 menue:
233 1k3     ON MENU(1) GOSUB best,change,quit,sve,ld,ende
234 dl      LINE (0,216)-(600,232),9,bf
235 Y5      SOUND 1500,4,255:RETURN du
236 X40 quit:
237 go3     LINE (0,216)-(600,232),9,bf
238 6L      FOR j=0 TO 3
239 3c4      FOR i=1 TO 20
240 Qh7         SCROLL (50,10+j*50)-(580,55+j*50),8,-2
241 gK3     NEXT i,j
242 ng      LOCATE 13,29:PRINT "Neues Spiel (J/N) :";
243 70      IF INPUT$(1)="j" THEN neu
244 PJ0 ende:
245 9X3     MENU RESET
246 Fw      WINDOW CLOSE 3
247 1q      SCREEN CLOSE 1
248 kf0 END
249 8K  best:
250 DK3     LOCATE 28,1:PRINT "Das guenstigste Feld wird gelb gefaerb
            t...."
251 RX      flag=1:fa1=fa
252 XR      GOSUB swp
253 02      GOSUB strategie
254 dY      fa=7:GOSUB scrn
255 aU      GOSUB swp
256 7M      LOCATE 29,1:PRINT "Bitte linken Mausknopf druecken"
257 WE      WHILE (NOT MOUSE(0)):WEND
258 I8      fa=2:GOSUB scrn
259 Ef      flag=0:fa=fa1:RETURN
260 gB0 change:
261 G23     LOCATE 28,1:PRINT "Die Felder werden getauscht...."
262 zC      SWAP r(4),r(8):SWAP g(4),g(8):SWAP b(4),b(8)
263 X9      PALETTE 4,r(4),g(4),b(4):PALETTE 8,r(8),g(8),b(8)
264 fH      fa=fa XOR 12
265 Qs0 swp:
266 wd3     FOR i=1 TO 64
267 kY5       f=set(i,0)
268 wb        IF f<>0 THEN set(i,0)=f XOR 4
269 m23     NEXT i
270 Da0 sum:
271 WA3     FOR i=1 TO 76:win(i,0)=0
272 k15       FOR j=1 TO 4
273 0t7         win(i,0)=win(i,0)+set(win(i,j),0)
274 jh3     NEXT j,i:RETURN
275 s20 neu:
276 H13     FOR i=1 TO 76
277 rN5       IF i<65 THEN set(i,0)=0
278 CU        win(i,0)=0
279 qA3     NEXT i:RESTORE rgb
280 sV      GOTO start
281 vB0 sve:
282 9I3     LOCATE 28,1:PRINT "Der Spielstand wird gespeichert...."
283 Am      OPEN ":ticdat" FOR OUTPUT AS #1
284 Ev5       FOR i=1 TO 64
285 Gd7         WRITE #1,set(i,0)
286 AR5       NEXT i:WRITE #1,zug
287 re3     CLOSE #1
288 0c      RETURN
289 5p0 ld:
290 HT3     LOCATE 28,1:PRINT "Spielstand wird geladen...."
291 ur      flag=1
292 DK      OPEN ":ticdat" FOR INPUT AS #1
293 j15       FOR nr=1 TO 64
294 ii7         INPUT #1,set(nr,0)
295 Dd          IF set(nr,0)<>0 THEN fa=set(nr,0)+3:GOSUB scrn
296 Cx5       NEXT nr:INPUT #1,zug
297 1o3     CLOSE #1
298 uj      GOSUB sum
299 TS      flag=0:fa=4
300 Co      RETURN
301 oj0 fehler:
302 Mz3     IF ERR<>53 THEN ende
303 46      WINDOW 3
304 X9      LOCATE 28,1:PRINT "Datei 'ticdat' existiert nicht auf die
            ser Diskette."
305 gg      FOR i=0 TO 10000:NEXT
306 A9      LOCATE 28,1:PRINT "
307 ix      RESUME du      "
```


Listing. »3D-Tic-Tac-Toe« ist ein Spiel, das viel Konzentration erfordert. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben. (Schluß)

Wie Phönix aus der Asche...

...erscheinen Dateien wieder, die Sie aus Versehen gelöscht haben. Wohl dem, der das Programm »Recover« besitzt. Denn es leistet oftmals gute Dienste.

Auch regelmäßige Sicherheitskopien der Disketten helfen nicht weiter, wenn zum Beispiel der Strom ausfällt. Man hat meist gerade von den Dateien keine Sicherheitskopie, die in dieser Hinsicht besonders gefährdet sind, nämlich die gerade in Arbeit befindlichen. Auch wer allabendlich Sicherheitskopien zieht, kann durch einen unbeabsichtigten Befehl die Arbeit eines ganzen Tages zunichte machen.

Mit Recover steht Ihnen ein sehr leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung, um verlorene Daten auf einer Diskette aufzuspüren und wieder verfügbar zu machen. Einzige Einschränkung ist, daß die Datei noch nicht vollständig überschrieben worden sein darf. Dies ist immer dann mit Sicherheit auszuschließen, wenn nach dem versehentlichen Löschen keine weiteren Schreib-Operationen mehr auf der Diskette stattgefunden haben.

Im Gegensatz zu konventionellen Methoden (wie zum Beispiel dem mitgelieferten »DiskDoctor«) werden von Recover keine Veränderungen an der Diskette vorgenommen. Sie können selbst bestimmen, welche Dateien reaktiviert werden sollen und welche nicht. Die Ergebnisse der Reaktivierung werden auf der RAM-Disk oder einem externen Laufwerk abgespeichert. Auch werden Dateien selbst dann noch gerettet, wenn einzelne Blöcke überschrieben worden sind.

Das Programm (siehe Listing) beinhaltet eine Zeile, die wichtig für das Übersetzen ist. Wenn Sie den Lattice-C-Compiler besitzen, müssen Sie nichts ändern. Sie geben einfach folgende Befehle ein:

```
lc -v -r -b recover
blink FROM lib:c.o+recover.o TO recover LIB lib:lc.lib
+lib:amiga.lib SMALLCODE SMALLDATA NODEBUG
```

Aztek-Besitzer müssen in Zeile 11 die Kommentarzeichen entfernen, damit die richtigen Werte im Programm eingesetzt werden. Die Kommandos für den Aztec-C-Compiler lauten:

```
cc recover +L -S
ln recover.o -LC32
```

Die Benutzung geschieht mit folgender Syntax

```
recover <drive> [<savedir>] [ALL]
```

wobei <drive> das Quellaufwerk (DF0:...DF3:) bezeichnet (die Diskettenstation, von der die Datei reaktiviert werden soll). <savedir> stellt den logischen Namen des Gerätes dar, in das die Ergebnisse geschrieben werden sollen (RAM:, DF1: etc.). Dieser Gerätename muß ein anderer sein als das Quellaufwerk, da sonst die Gefahr besteht, die letzten Reste der gesuchten Datei doch zu überschreiben. Der Parameter <savedir> ist optional, wird er weggelassen, so gibt recover nur am Bildschirm aus, welche Dateien noch zu retten sind. Auch der letzte Parameter »ALL« ist optional, wird er nach dem Parameter <savedir> angegeben, so werden alle gefundenen Dateien automatisch gesichert. Wenn nicht, so fragt Recover jedes Mal nach, ob die Datei gesichert werden soll oder nicht. Recover benötigt ungefähr 100 KByte freien Speicherplatz, um einwandfrei arbeiten zu können. Bei einem Amiga in »Minimalkonfiguration« (256 KByte, 1 Laufwerk) kann es daher schon mal eng werden, da in diesem Fall die RAM-Disk als Sicherungsmedium verwendet werden muß. Wenn trotzdem größere Datenmengen reaktiviert werden sollen, muß man portionsweise vorgehen und die RAM-Disk immer wieder auf eine Leerdiskette kopieren. Am wohlsten fühlt sich Recover, wenn ein Zusatzlaufwerk oder eine große RAM-Disk zur Verfügung stehen.

Um seine Aufgabe zu verrichten, versucht Recover zunächst den Root-Block zu lesen. Dieser enthält einen Zeiger auf die BAM (Block Allocation Map, in manchen Beschreibungen auch Bit-Map-Block genannt) und ein Flag, ob diese gültig ist. Die BAM gibt Auskunft darüber, welche Blöcke der Diskette belegt sind und welche frei sind. Kann Recover den Root-Block oder die BAM nicht lesen, so wird davon ausgegangen, daß alle Blöcke frei sind. Dies wird meist der Fall sein, wenn Root-Block oder BAM durch einen Schreib-/Lesefehler in Mitleidenschaft gezogen worden sind.

Recover versucht dann, alle freien Blöcke zu lesen und legt eine eigene Tabelle für die Blockbelegungen an. Dabei werden nur zwei Arten von Blöcken berücksichtigt: Die Daten-Blöcke und die Fileheader-Blöcke. Ein Fileheader gibt Auskunft über den Namen und die Größe einer Datei und enthält außerdem einen Zeiger auf den ersten Datenblock der Datei. Ein Datenblock enthält die eigentlichen Daten eines Files (maximal 488 nutzbare Datenbytes), die Segmentnummer des Blockes in der Kette des Files und je einen Zeiger auf den Fileheader und den nächsten Datenblock. Eine Datei besteht also prinzipiell aus einer Liste von verketteten Datenblöcken, die alle auf den gleichen Fileheaderblock zeigen. Nach diesem Prinzip baut Recover die Datei auch wieder zusammen. Nachdem alle Blöcke gelesen wurden, sucht das Programm seine Blockbelegungstabelle nach Datenblöcken ab, die auf den gleichen Fileheader zeigen und ordnet sie nach ihren Segmentnummern. Fehlt eines oder mehrere dieser Segmente in der Kette, so wird das File als »CORRUPT« (also beschädigt) erkannt. Fehlt der Fileheaderblock, so können Name und Größe der Datei nicht bestimmt werden, die Datei kann aber trotzdem noch intakt sein. Sie kann vorläufig nur unter der Nummer des Fileheaders gespeichert, bei Identifizierung dann aber umbenannt werden.

Noch ein Wort zu den Dateien, die Recover als CORRUPT erkennt. Wenn es sich um Programmdateien (also ausführbaren Code oder Objekt-Dateien) handelt, sind die Ergebnisse mit Sicherheit nicht mehr zu gebrauchen. Interessant kann diese Methode jedoch bei Texten oder Source-Code sein. Wenn bei einem mehrseitigen Dokument ein paar Zeilen fehlen, so ist dies immer noch besser, als das ganze Dokument zu verlieren.

Eine weitere unangenehme Fehlersituation kann vorliegen, wenn ganze Tracks (1 Track = 11 Blöcke) wegen eines Schreib-/Lesefehlers nicht eingelesen werden können. In diesem Fall sind die Daten des entsprechenden Tracks unwiederbringlich verloren und der Laufwerkstreiber quittiert einen Zugriffsversuch mit der entsprechenden Fehlermeldung. Recover gibt in diesem Fall den Fehlercode aus und überspringt den fehlerhaften Track.

Recover unternimmt keine Versuche, einen solchen Fehler zu beseitigen.

Übrigens kommt der Autor aus dem Ort KleinBLITTERsdorf und ist somit für die Amiga-Programmierung geradezu prädestiniert. (Franz Josef Reichert/rb)

Programmname:	Recover
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Lattice-C V3.1 oder Aztec-C V3.4
Aufrufe:	siehe Text

```
  1 NxO /* R  E  C  O  V  E  R
  2 1K3    Reaktiviert gelöschte Dateien
  3 2t     by Franz-Josef Reichert */
  4 710 #include <exec/types.h>
  5 ro  #include <exec/ports.h>
  6 DI  #include <exec/memory.h>
  7 k7  #include <devices/trackdisk.h>
  8 6t  #include <libraries/dos.h>
  9 IT  #include <stdio.h>
 10 jY  #include <clib/macros.h>
 11 MX  /* #define AZTEC */
 12 p5  #ifndef AZTEC
 13 xf3    #define AUFRUF _ONBREAK
 14 wD0 #else
 15 1X3    #define AUFRUF _abort
 16 z9     #define max MAX
 17 YU0 #endif
 18 2g  #define NUMCYLS 80
 19 Hw  #define NUMHEADS 2
 20 rQ  #define NUMBLOCKS NUMCYLS * NUMHEADS * NUMSECS
 21 Lm  #define FREEBLOCK(b) ((bitmap[((b) - 2) / 32] >> (((b) - 2
        ) % 32)) & 1)
 22 Hs  #define CYLINDER(b) ((b) / (NUMHEADS * NUMSECS))
 23 Y9  #define TRACK(b) ((b) / NUMSECS)
 24 2m  #define HEAD(b) (TRACK((b)) & 1)
 25 oa  #define SKIPTRACK(b) ((TRACK((b)) + 1) * NUMSECS)
 26 OX  #define MOTOR_ON 1
 27 Bn  #define MOTOR_OFF 0
 28 Pj  #define ID_DATABLOCK 0x00000008
 29 qo  #define ID_FILEHEADER 0x00000002
 30 1L  #define ST_FILEHEADER 0xFFFFFFFD
 31 an  #define BM_VALID 0xFFFFFFFF
 32 nD  #define BM_SIZE 55
 33 6Z  #define BM_START 1 * 4
 34 qq  #define ROOTBLOCK 880
 35 1q  #define BITMAP TD_SECTOR - 49 * 4
 36 5Z  #define BITMAPFLAG TD_SECTOR - 50 * 4
 37 3a  #define BPTR_FILENAME TD_SECTOR - 20 * 4
 38 gq  #define FILE_SIZE TD_SECTOR - 47 * 4
 39 62  #define S_TYPE TD_SECTOR - 1 * 4
 40 Op  #define NEXTBLOCK 4 * 4
 41 dW  #define DATASTART 6 * 4
 42 F2  #define HEADKEY 1 * 4
 43 L6  #define SEQ_NUM 2 * 4
 44 Rp  #define DATA_SIZE 3 * 4
 45 HO  #define MAXNAME 30
 46 t7  #define ERROR -1
 47 JR  #define BANNER "\x1B[33mRECOVER V1.0 -  11/1987 by F.J. Reic
        hert\nMarkt&Technik Verlag\x1B[0m\n"
 48 gP  struct BlockStat
 49 jC  {
 50 Mi1  BYTE type;
 51 gq   WORD link;
 52 q1   LONG size;
 53 03   union
 54 oH   {
 55 vi2   BYTE filename[MAXNAME];
 56 1z    WORD key;
 57 vQ1  }
 58 K2   id;
 59 69   union
 60 uN   {
 61 4f2   WORD num_segs;
 62 cH    WORD seg_num;
 63 1W1  }
 64 Se   seq;
 65 MIO };
 66 Gg  struct BlockStat *bm;
 67 A7  struct MsgPort *dport;
 68 Gp  struct IOStdReq *dreq;
 69 7g  struct FileHandle *fh;
 70 6Q  BYTE *chipbuf;
 71 7g  BYTE dummyname[] = "<no Header found>";
 72 7x  BYTE file_ok[] = "* O K *";
 73 Ut  extern int (*AUFRUF)();
 74 20  NOBRK()
 75 9c  {
 76 hc1  return(0);
 77 FkO }
 78 BV  CXBRK()
 79 Dg  {
 80 1H1  SwitchMotor(MOTOR_OFF);
 81 54   CloseDevice(dreq);
 82 MS   DeleteStdIO(dreq);
 83 jq   DeletePort(dport);
 84 ab   FreeMem(chipbuf,TD_SECTOR);
 85 as   FreeMem(bm,NUMBLOCKS * sizeof(struct BlockStat));
 86 Kj   if(fh) Close(fh);
 87 Pb   printf("\n***BREAK\nRECOVER aborted\n");
 88 xt   return(1);
 89 RwO }
 90 K7  CheckCorruption(header)
 91 Fo1  LONG header;
 92 QtO {
 93 1E1  REGISTER i = bm[header].link;
 94 gw   if(i == NULL) return(1);
 95 1L   while(i != NULL)
 96 Ux   {
 97 aT2   if(bm[i].type != ID_DATABLOCK
 98 9C    || bm[i].seq.seg_num > bm[header].seq.num_segs
 99 gL    || bm[i].id.key != header)
100 Xg3    break;
101 FD2   i = bm[i].link;
102 e91  }
103 oe   return(i);
104 gBO }
105 k1  ReadDiskBlock(block,buffer)
106 uU1  int block;
107 HG   BYTE *buffer;
108 g90 {
109 EF1  LONG error;
110 2b   AUFRUF = NOBRK;
111 AE   dreq->io_Command = CMD_READ;
112 PH   dreq->io_Offset = block * TD_SECTOR;
113 y8   dreq->io_Data = (APTR)buffer;
114 Oy   dreq->io_Length = TD_SECTOR;
115 25   error = DoIO(dreq);
116 Mm   AUFRUF = CXBRK;
117 Gq   return(error);
118 uPO }
119 2V  SwitchMotor(sw)
120 du1  int sw;
121 tMO {
122 1z1  dreq->io_Length = sw;
123 Cb   dreq->io_Command = TD_MOTOR;
124 9V   return(DoIO(dreq));
125 1WO }
126 xD  SaveFile(key,fptr)
127 XZ1  LONG key;
128 eq   LONG fptr;
129 1UO {
130 Ni1  LONG bytes = ERROR,blockptr,lastseg = NULL;
131 bw   REGISTER segment,block;
132 oY   for(block = 2; block < NUMBLOCKS; block++)
133 5Y   {
134 s42   if(bm[block].id.key == key)
135 eq3    lastseg = max(bm[block].seq.seg_num,lastseg);
136 Ch1  }
137 vP   for(segment = 1; segment <= lastseg; segment++)
138 Ad   {
139 sg2   blockptr = NULL;
140 wg    for(block = 2; block < NUMBLOCKS; block++)
141 Dg    {
142 Zc3    if(bm[block].id.key == key
143 Xv     && bm[block].seq.seg_num == segment)
144 Gj     {
145 K74     blockptr = block;
146 HQ      break;
147 Ns3    }
148 Ot2   }
149 iR    if(blockptr == NULL)
150 Mp    {
151 Z73    printf("+");
152 LS     sprintf(chipbuf + DATASTART,"\n<MISSING SEG %ld>\n",seg
           ment);
153 J5     *((LONG*)(chipbuf + DATA_SIZE)) = strlen(chipbuf + DATAST
           ART);
154 Uz2   }
155 K7    else
156 Sv    {
157 FE3    if(ReadDiskBlock(blockptr,chipbuf) != NULL)
158 Ux     {
159 hF4     printf("+");
160 10      sprintf(chipbuf + DATASTART,"\n<ERROR READING SEG %ld>
            \n",segment);
161 RD      *((LONG*)(chipbuf + DATA_SIZE)) = strlen(chipbuf +
            DATASTART);
162 nu      printf("\nCan't read block %4ld: Error Code %2ld\n",bloc
            kptr,dreq->io_Error);
163 d83    }
```

Listing. Mit »Recover« können Sie gelöschte Dateien schnell retten. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3, Seite 62) eingeben.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

```
164 Kk      else printf("\x7F");
165 fA2    }
166 yF     if((bytes = Write(fptr,chipbuf + DATASTART,*((LONG*)(chipb
           uf + DATA_SIZE)))) == ERROR)
167 d6     {
168 Ee3     printf("\nCan't Write to file: DOS-Error %31d",IoErr());
169 en      break;
170 kF2    }
171 1G1   }
172 Ro    return(bytes);
173 nI0 }
174 sE  main(argc,argv)
175 Iz1  LONG argc;
176 Rq   BYTE *argv[];
177 nG0 {
178 f21  REGISTER i;
179 4T   LONG headkey,namelength,sdnl;
180 id   BYTE comment[10],drive;
181 nF   LONG bitmap[BM_SIZE];
182 Vf   BOOL aflag = FALSE;
183 Dm   AUFRUF = NOBRK;
184 Rz   printf(BANNER);
185 IM   if(argv[1] == NULL || *(argv[1]) == '?'
186 e9   || ((drive = *(argv[1] + 2) - '0') < 0 || drive >= NUMUNITS)
187 Db   || *(argv[1] + 3) != ':'
188 WU   || strcmp(argv[1],argv[2]) == NULL)
189 zS   {
190 FD2   printf("Usage: recover <drive> [savedir] [ALL]\n");
191 Jx    return(10);
192 6b1  }
193 gJ   if(argv[2]) sdnl = strlen(argv[2]);
194 dd   if(argv[3] != NULL && (*argv[3] == 'A' || *argv[3] == 'a'))
       aflag = TRUE;
195 b7   for(i = 0; i < BM_SIZE; i++) bitmap[i] = 0xFFFFFFFF;
196 12   if(bm = (struct BlockStat*)AllocMem(NUMBLOCKS * sizeof(stru
     ct BlockStat),MEMF_PUBLIC|MEMF_CLEAR))
197 7a   {
198 GM2   if(chipbuf = (BYTE*)AllocMem(TD_SECTOR,MEMF_CHIP|MEMF_CLEA
      R))
199 9c    {
200 pI3    if(dport = (struct MsgPort*)CreatePort("recoverdisk.port"
       ,NULL))
201 Be     {
202 PK4     if(dreq = (struct IOStdReq*)CreateStdIO(dport))
203 Dg      {
204 Li5      if(OpenDevice(TD_NAME,drive,dreq,NULL) == NULL)
205 Fi       {
206 gn6       printf("Insert Disk to be examined in drive DF%d:\npre
          ss [RETURN] to continue: ",drive);
207 wu        gets(chipbuf);
208 nB        SwitchMotor(MOTOR_ON);
209 Z0        if(ReadDiskBlock(ROOTBLOCK,chipbuf) == NULL)
210 Kn        {
211 vS7        if(*((LONG*)(chipbuf + BITMAPFLAG)) == BM_VALID)
212 Mp         {
213 bS8         if(ReadDiskBlock(*((LONG*)(chipbuf + BITMAP)),chipbu
            f) == NULL)
214 Or          {
215 Oz9          for(i = 0; i < BM_SIZE; i++)
216 op           bitmap[i] = *((LONG*)(chipbuf + BM_START + i * 4));

217 VO8         }
218 gu          else printf("Can't read BitMap-Block: Error Code %ld
            \n",dreq->io_Error);
219 X27        }
220 V9         else printf("Disk NOT validated\n");
221 Z46       }
222 K2        else printf("Can't read Root-Block: Error Code %ld\n",
          dreq->io_Error);
223 bT        for(i = 2; i < NUMBLOCKS; i++)
224 Y1        {
225 Fm7        if(!FREEBLOCK(i)) continue;
226 BX         if(ReadDiskBlock(i,chipbuf) == NULL)
227 b4         {
228 MG8         printf("Reading block %4ld, %4ld to go\r",i,NUMBLOCK
            S - i - 1);
229 By          if(*((LONG*)chipbuf) == ID_DATABLOCK)
230 e7          {
231 AP9          bm[i].type = ID_DATABLOCK;
232 nq           bm[i].link = *((LONG*)(chipbuf + NEXTBLOCK));
233 Q3           headkey = *((LONG*)(chipbuf + HEADKEY));
234 jh           bm[i].id.key = headkey;
235 45           bm[i].seq.seg_num = *((LONG*)(chipbuf + SEQ_NUM));
236 e2           bm[headkey].type = ID_FILEHEADER;
237 oo           bm[headkey].seq.num_segs++;
238 CT           if(bm[i].seq.seg_num == 1 && bm[headkey].link == NULL)
239 cIA           bm[headkey].link = i;
240 sN8         }
241 vV          else if(*((LONG*)chipbuf) == ID_FILEHEADER
242 04          && *((LONG*)(chipbuf + S_TYPE)) == ST_FILEHEADER)
243 rK          {
244 eo9          bm[i].size = *((LONG*)(chipbuf + FILE_SIZE));
245 03           bm[i].link = *((LONG*)(chipbuf + NEXTBLOCK));
246 4a           namelength = (LONG)(*(chipbuf + BPTR_FILENAME));
247 Ko           strncpy(bm[i].id.filename,chipbuf + BPTR_FILENAME +
              1,namelength);
248 vG           bm[i].id.filename[namelength] = NULL;
249 1W8         }
250 2X7        }
251 sf         else
252 OT         {
253 ml8         printf("Read Error %21d on cylinder %ld, head %ld\n"
            ,dreq->io_Error,CYLINDER(i),HEAD(i));
254 ee          i = SKIPTRACK(i) - 1;
255 7c7        }
256 8d6       }
257 91        for(i = 2; i < NUMBLOCKS; i++)
258 6Z        {
259 Yq7        if(bm[i].type == ID_FILEHEADER)
260 8b         {
261 A58         comment[0] = NULL;
262 YA          if(CheckCorruption(i)) strcpy(comment,"CORRUPT");
263 5N          printf("\x1B[33m\nKEY %4ld: %4ld segments: \x1B[32m%
            s\x1B[33m (%6ld bytes) %s\x1B[0m",
264 8v          i,bm[i].seq.num_segs,(comment[0]) ? (comment) : (fil
            e_ok),bm[i].size,
265 Z9          (*bm[i].id.filename) ? (bm[i].id.filename) : (dummyn
            ame));
266 do          if(argv[2])
267 Fi          {
268 fc9          if(aflag == TRUE)
269 Hk           {
270 xTA           *chipbuf = 'Y';
271 Sv            printf("\n");
272 Ot9          }
273 E1           else
274 Mp           {
275 7RA           printf("\nPress Y to save file, any other key to c
              ontinue: ");
276 31            gets(chipbuf);
277 Ty9          }
278 Fe           if(*chipbuf == 'Y' || *chipbuf == 'y')
279 Ru           {
280 GfA           strcpy(argv[2] + sdnl,bm[i].id.filename);
281 DZ            if(*(argv[2] + sdnl) == NULL)
282 QcB            sprintf(argv[2] + sdnl,"%ld\0",i);
283 HAA           if(fh = (struct FileHandle*)Open(argv[2],MODE_
              NEWFILE))
284 Wz            {
285 wYB            printf("saving to file %s\n",argv[2]);
286 9t             SaveFile(i,fh);
287 XJ             Close(fh);
288 mo             fh = NULL;
289 1v             SetComment(argv[2],comment);
290 gBA           }
291 5v            else printf("Can't save file: DOS-ERROR %31d\n",Io
              Err());
292 iD9          }
293 JE8         }
294 kF7        }
295 1G6       }
296 Fl        SwitchMotor(MOTOR_OFF);
297 YA        printf("\nRECOVER finished\n");
298 aZ        CloseDevice(dreq);
299 pK5      }
300 U1       else printf("\nCan't open DiskDevice\n");
301 tz       DeleteStdIO(dreq);
302 sN4     }
303 FO      else printf("\nCan't create IORequest\n");
304 IP      DeletePort(dport);
305 vQ3    }
306 Gu     else printf("\nCan't create DiskPort\n");
307 BC     FreeMem(chipbuf,TD_SECTOR);
308 yT2   }
309 pU    else printf("\nCan't allocate BlockBuffer\n");
310 DV    FreeMem(bm,NUMBLOCKS * sizeof(struct BlockStat));
311 1W1  }
312 jq   else printf("\nCan't allocate BlockMap\n");
313 FY   return(NULL);
314 4Z0 }                                            (C) 1988 M&T
```

Listing. Mit »Recover« können Sie gelöschte Dateien schnell retten.

Kreuz & quer

Eine typische Situation: Sie wollen ein älteres oder fremdes Programm verbessern. Es geht aber nicht, da Sie nicht wissen, wo welche Variable verändert wird. Damit ist jetzt dank »XRef« Schluß.

Auch gut dokumentierte Programme sind schwer zu bearbeiten, wenn man zum Beispiel eine falsch gesetzte Variable sucht. XRef hilft Ihnen durch eine Referenzliste der Labels, Variablen, Felder und auch Konstanten. Dies funktioniert mit jedem beliebigen Basic-Programm, das im ASCII-Format vorliegt. Um dies zu erreichen, laden Sie das gewünschte Programm und speichern es folgendermaßen:

```
SAVE "Name",a
```

Für »Name« setzen Sie den Namen des Programms ein. Nun können Sie XRef anwenden. Starten Sie XRef wie gewohnt durch einen Doppelklick auf das Programmsymbol.

Zuerst erscheint die Abfrage nach dem Namen des zu testenden Programms. »Vollqualifizierter Pfadname« bedeutet einen Dateinamen mit allen erforderlichen Angaben. Ein Beispiel:

```
DF1:Basicprogs/Adressbuch
```

Die nächste Frage dreht sich um die numerischen Konstanten. Soll XRef auch diese berücksichtigen, drücken Sie <j>, ansonsten <n>. Es folgt die analoge Frage für Literale. Mit Literale sind die konstanten Zeichenketten gemeint. Also alle Strings, die direkt in Anführungszeichen im Basic-Listing stehen.

So, nun geht es richtig los. XRef testet jetzt alle Zeilen und gibt sie dabei auf dem Bildschirm aus. So sind Sie immer über den Fortgang der Arbeit im Bild. Sollte ein Label doppelt verwendet werden, erkennt XRef dies und gibt eine Meldung aus. Pro Basic-Zeile benötigt XRef eine halbe bis ganze Sekunde. Das bedeutet für ein Listing mit 600 Zeilen eine Zeit von bis zu 10 Minuten.

Der Ausdruck erfolgt mit 72 Zeilen pro Seite und 73 Spalten pro Zeile.

In der abgedruckten Form bearbeitet XRef Listings bis zu 2500 Zeilen. Bei längeren Programmen müssen die String-Felder »v$«, »l$« und »kon$« vergrößert werden. Die Variable »lixb« ändern Sie dann bitte auf 4/5 der Größe von l$.

Noch ein paar Bemerkungen sind nötig: Nach Anweisungen wie PRINT und ähnlichen sollten Sie immer ein Leerzeichen eintragen, da sonst der Befehl nicht erkannt wird. Gleiches gilt für den CALL-Befehl. Aber solche Leerzeichen erhöhen die Lesbarkeit des Programms und sollten sowieso eingegeben werden.

Nachdem Sie jetzt die ausgedruckte Liste vor sich haben, müssen Sie noch wissen, wie sie zu interpretieren ist.

An erster Stelle stehen die Labels (Sprungziele). Es werden sämtliche Sprungziele in der Reihenfolge ihres Auftretens ausgedruckt und erhalten dabei eine fortlaufende Nummer. In der dritten Spalte stehen nun die Nummern der Labels, von denen aus das Sprungziel aufgerufen wird. Um die Übersichtlichkeit zu erhalten, wird hier nicht eine genaue Zeile angegeben. Wenn also zum Beispiel ein Eintrag »2« lautet, erfolgt der Sprung hinter dem Label »2«. Die Suche wird also recht einfach.

Die zweite Tabelle beinhaltet die sortierten Variablen. Die numerischen Veränderlichen tauchen nur auf, wenn Sie am Anfang von XRef auf die zweite Frage <j> eingegeben haben.

Wenn Sie auf die Frage nach den Literalen mit <j> geantwortet haben, druckt XRef noch eine dritte Tabelle aus. Diese enthält die konstanten Zeichenketten. Der Aufbau der Tabelle ist genau wie bei den zwei ersten.

Durch die vielen Informationen, die Ihnen XRef liefert, ist es Ihnen in Zukunft ein leichtes ältere oder fremde Programme zu verändern.

(Hellmut Voelcker/rb)

Programmname:	XRef
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : XRef
 1 y80 'XRef fuer Basic-Programme
 2 MP  'Dimensions und Startvariable
 3 qc2   DEFINT a-z
 4 PW    IF FRE(0)<=25000 THEN CLEAR ,50
         000&
 5 Tw    zs=72
 6 h6    sz=73
 7 JN    ref=30
 8 dU    DIM v$(1000)         'Variablen-T
         abelle
 9 Q7    DIM vbuch(129)
10 xL    DIM l$(1000)         'Label-Tabel
         le
11 YT    lixb=800
12 XY    lixi=lixb
13 eo    DIM kon$(500)
14 Gu    DIM basworte$(200)
15 Mx    DIM basbuch(129)
16 1E0 'Basicworte aus DATA holen
17 WX2   FOR i=0 TO 128:basbuch(i)=-1:NEXT
18 xm    RESTORE basi
19 86    bi=0
20 KH0 basi1:
21 ZZ2   READ basworte$(bi)
22 rX    a$=LEFT$(basworte$(bi),1)
23 8h    IF a$="/" THEN WelchesProgramm
24 A7    IF a$<>"x" AND a$<>"1" THEN
25 D04     PRINT basworte$(bi);" basi1: w
           eder x noch 1"
26 Ug      STOP
27 NG2   END IF
28 Vn    a=ASC(MID$(basworte$(bi),2,1))
29 DZ    IF basbuch(a)=-1 THEN basbuch(a)
         =bi
30 a6    bi=bi+1
31 Lr    GOTO basi1
32 Yv0 'Basic-Datei abfragen
33 Tn  WelchesProgramm:
34 Cj2   PRINT "  "
35 JA    PRINT "X-Ref fuer AMIGA-Basic"
36 rK    PRINT "======================"
37 Fm    PRINT "  "
38 uG0 WP1:
39 U52   INPUT "Vollqualifizierter Pfadna
         me des Basic-Programms: ",pname$
40 UK    ON ERROR GOTO FalscherProgName
41 zp    OPEN "I",#1,pname$
42 kn    ON ERROR GOTO 0
43 9p    l$(0)=" Noch kein Label":MID$(l$
         (0),1,1)=CHR$(LEN(l$(0))-1)
44 w5    li=1
45 DW    koni=0
46 6b    vi=0:FOR i=1 TO 128:vbuch(i)=-1:
         NEXT
47 Lf    LINE INPUT #1,ln$
48 YD    a=ASC(MID$(ln$,1,1))
49 52    IF a>127 THEN
50 Zw4     PRINT "Dies ist kein Basicprog
           ramm im ASCII-Format."
51 bx      PRINT "Laden Sie dieses Progra
           mm mit AMIGA-Basic"
52 AK      PRINT "und speichern Sie das P
           rogramm erneut mit"
53 qQ      PRINT "SAVE ";CHR$(34);"Progra
           mmname";CHR$(34);",A"
54 TP      FOR i=1 TO 4:BEEP:FOR J=1 TO 2
           000:NEXT:NEXT
55 sL      CLOSE
56 yA      STOP
57 rk2   END IF
58 If0 WP2:
59 h32   INPUT "Xref fuer numerische Kons
         tanten (J/N) ?",numkon$
60 WG    IF LEN(numkon$)<>1 THEN BEEP:G
         OTO WP2
61 7R    numkon$=UCASE$(numkon$)
62 PG    IF numkon$<>"J" AND numkon$<
         >"N" THEN BEEP:GOTO WP2
63 Rp0 WP3:
64 Lr2   INPUT "Xref fuer Literale  (J/N)
          ?",litkon$
65 EJ    IF LEN(litkon$)<>1 THEN BEEP:G
         OTO WP3
66 ou    litkon$=UCASE$(litkon$)
67 Eq    IF litkon$<>"J" AND litkon$<
         >"N" THEN BEEP:GOTO WP3
68 Y3    GOTO Lesen1
69 SD0 FalscherProgName:
70 i02   PRINT "Geraete- oder Dateifehler
         : ";ERR
71 DG    ON ERROR GOTO 0
72 k5    RESUME WP1
73 2f0 'Satz lesen und untersuchen
74 Gv  Lesen:
75 n72   LINE INPUT #1,ln$
76 GC0 Lesen1:
77 CU2   IF EOF(1) GOTO LesenEnde
78 ep    PRINT ln$
79 jo    liend=LEN(ln$)
80 8h    IF liend<3 THEN Lesen
81 d1    ongotoda=0
82 FH    lni=1
83 aD    wort$=""
84 n7    ersteswort=0
85 He0 'Pruefung ob Trenner
86 cp  Lesenzeichen:
87 Pk2   lz$=MID$(ln$,lni,1)
88 Dm    IF lz$="'" THEN Wortda
89 2Q    IF lz$=" " OR lz$="," OR lz$=";"
          THEN Wortda
90 ZA    IF lz$="(" OR lz$=")" THEN Wortda
91 Ps    IF lz$="-" OR lz$="*" OR lz$="+"
          THEN Wortda
92 4A    IF lz$="/" OR lz$="\" OR lz$="^"
          THEN Wortda
93 5x    IF lz$="=" OR lz$="<" OR lz$="
         >" THEN Wortda
```

Listing. Eine komplette Referenzliste für Basic-Programme erhalten Sie von »XRef«. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88) eingeben.

```
 94 JW     IF lz$=CHR$(34) THEN GOSUB Konda
             'Gaensefuessche n
 95 LU     IF lz$=":" THEN Labda
 96 pd     wort$=wort$+lz$
 97 yXO LesenNae:
 98 LS2    lni=lni+1
 99 iP     IF lni<=liend THEN Lesenzeichen
100 5S     IF wort$="" THEN Lesen
101 fyO 'Wort gefunden ?
102 FA  Wortda:
103 hE2    IF wort$="" THEN
104 Ub4      IF lz$="'" THEN Lesen ELSE Les
           enNae
105 dW2    END IF
106 CX     ersteswort=1
107 D5     GOSUB WortBas
108 amO Wortda1:
109 6k2    IF wb$="J" THEN
110 4A4      IF wort$="DATA" THEN Lesen
111 WP       IF wort$="REM" THEN Lesen
112 mK       IF wort$="ON" THEN ongotoda=1
113 41       IF (wort$="GOTO" OR wort$="GOS
           UB") AND ongotoda=1 THEN ongot
           oda=2
114 gT       vorigwort$=wort$
115 6j       wort$=""
116 oI       vorigwbt$=wbt$
117 sO       GOTO LesenNae
118 VE2    ELSE
119 Id4      IF vorigwbt$="l" OR ongotoda=2
            THEN
120 NG6        IF lz$="," OR lz$=" " OR lz$
            =":" OR lni>liend THEN
121 Ej8          labneu$="X"
122 tM           IF LEN(vorigwort$)=3 THEN
123 OJA            IF vorigwort$="SUB" THEN
                labneu$="V"
124 wp8          END IF
125 nD           GOSUB LabEintr
126 Ed           IF lz$=":" THEN ongotoda=0
127 R6           vorigwbt$=" "
128 Jw           wort$=""
129 4C           GOTO LesenNae
130 2v6        END IF
131 3w4      END IF
132 4x2    END IF
133 XC     vorigwbt$=" "
134 VO     GOSUB VariEintr
135 Q3     wort$=""
136 BJ     GOTO LesenNae
137 FR     BEEP:ON x GOSUB Labda, Konda, Le
           senEnde : GOTO LesenNae
138 fQO 'Label gefunden ?
139 gp  Labda:
140 LF2    IF wort$="" THEN Wortda
141 Ws     IF ersteswort>0 THEN Wortda
142 me     GOSUB WortBas
143 ai     IF wb$="J" THEN Wortda1
144 P2     labneu$="V"
145 7X     GOSUB LabEintr
146 bE     wort$=""
147 MU     GOTO LesenNae
148 IqO 'Literal Eintragen ?
149 Go  Konda:
150 Vn2    lit$=CHR$(34)
151 G50 Konda1:
152 DK2    lni=lni+1
153 fM     IF lni>liend THEN RETURN
154 Up     lz$=MID$(ln$,lni,1)
155 th     lit$=lit$+lz$
156 UW     IF lz$<>CHR$(34) THEN Konda1
157 EZ     IF litkon$="N" THEN RETURN
158 6w     IF LEN(lit$)>24 THEN lit$=MID$(
           lit$,1,23)+CHR$(34)
159 fI     kl=0:IF kl=koni THEN KonEintr
160 UiO KonSuch:
161 Ct2    lw=LEN(lit$):lv=ASC(MID$(kon$(kl
           ),1,1))
162 X7     IF lw<lv THEN
163 G54      IF lit$<=MID$(kon$(kl),2,lw)
           THEN KonEinf
164 nf       GOTO KonNae
165 bU2    END IF
166 dE     IF lw=lv THEN
167 pe4      IF lit$<MID$(kon$(kl),2,lw) T
           HEN KonEinf
168 4B       IF lit$=MID$(kon$(kl),2,lw) TH
           EN kon$(kl)=kon$(kl)+MKI$(li-1
           ):RETURN
169 sk       GOTO KonNae
170 gZ2    END IF
171 Q4     IF MID$(lit$,1,lv)<MID$(kon$(kl
           ),2,lv) THEN KonEinf
172 VoO KonNae:
173 LO2    kl=kl+1
174 ve     IF kl<koni THEN KonSuch
175 5YO KonEintr:
176 1w2    kon$(kl)=CHR$(LEN(lit$))+lit$+MK
           I$(li-1)
177 b8     koni=koni+1
178 Eq     RETURN
179 lgO KonEinf:
180 a22    FOR i=koni TO (kl+1) STEP -1:kon
           $(i)=kon$(i-1):NEXT i
181 ln     GOTO KonEintr
182 bEO LesenEnde:
183 wP2    CLOSE
184 vn     GOTO Drucken
185 SEO 'Pruefen ob Basic-Wort
186 kC  WortBas:
187 O22    wb$="N"
188 ht     a$=MID$(wort$,1,1)
189 6j     IF a$>="0" AND a$<="9" THEN RE
           TURN
190 yz     bl=basbuch(ASC(a$)):IF bl=-1 THE
           N RETURN
191 L40 WortBas1:
192 Uu2    lbas=LEN(basworte$(bl))
193 PY     IF LEN(wort$)<>(lbas-1) THEN W
           ortBasN
194 aP     IF wort$<MID$(basworte$(bl),2,l
           bas-1) THEN RETURN
195 iM     IF wort$>MID$(basworte$(bl),2,l
           bas-1) THEN WortBasN
196 YY     wb$="J":wbt$=MID$(basworte$(bl),
           1,1)
197 X9     RETURN
198 KWO WortBasN:
199 k72    bl=bl+1
200 ks     IF bl<bi THEN WortBas1
201 bD     RETURN
202 VmO 'Variable eintragen
203 b4  VariEintr:
204 gU2    worw$=MID$(wort$,1,1)
205 oA     IF worw$=CHR$(34) THEN wort$="":
           RETURN
206 Aa     IF numkon$="N" AND worw$>="0" A
           ND worw$<="9" THEN wort$="":RET
           URN
207 r2     vari$=CHR$(LEN(wort$))+wort$
208 SY     IF vi=0 THEN v$(vi)=vari$+MKI$(l
           i-1):vi=1:RETURN
209 zK     vl=0
210 3U     w=ASC(MID$(wort$,1,1))
211 Va     IF vbuch(w)<>-1 THEN vl=vbuch(
           w)
212 iBO VariEintr1:
213 Nc2    lw=LEN(wort$)
214 4t     lv=ASC(MID$(v$(vl),1,1))
215 2H     IF lw<=lv THEN
216 JP4      varw$=MID$(v$(vl),2,lw)
217 U6       IF wort$=varw$ AND lw=lv THEN
           VariEiErg
218 zr       IF wort$>varw$ THEN VariEiN
219 9m       GOTO VariEiZuf
220 UN2    END IF
221 ay     worw$=MID$(wort$,1,lv)
222 MR     varw$=MID$(v$(vl),2,lv)
223 58     IF worw$>=varw$ THEN VariEiN
224 420 VariEiZuf:
225 LD2    FOR i=vi TO vl+1 STEP -1:v$(i)=v
           $(i-1):NEXT
226 420 VariEiZuf1:
227 x92    v$(vl)=vari$+MKI$(li-1)
228 2C     vi=vi+1
229 D70 VariEiZuf2:
230 7u2    FOR vlx=0 TO 128:vbuch(vlx)=-1:N
           EXT
231 qb     FOR vlx=0 TO vi-1
232 40     lv=ASC(MID$(v$(vlx),2,1))
233 SF     IF vbuch(lv)=-1 THEN vbuch(lv)=v
           lx
234 z6     NEXT vlx
235 91     RETURN
236 8jO VariEiErg:
237 4k2    vari$=v$(vl)+MKI$(li-1)
238 ae     v$(vl)=vari$
239 Dp     RETURN
240 m90 VariEiN:
241 Oa2    vl=vl+1:IF vl<vi THEN VariEintr1
242 Ah     GOTO VariEiZuf1
243 bFO 'Label eintragen
244 mq  LabEintr:
245 le2    ll=0:lim=li
246 bqO LabEintr1:
247 Ra2    lwl=LEN(wort$)
248 xZ     lll=ASC(MID$(l$(ll),1,1))
249 HF     IF lwl<>lll THEN LabEin
250 p5     IF wort$=MID$(l$(ll),2,lll) THEN
            LabEiErg
251 h50 LabEin:
252 Vd2    ll=ll+1:IF ll<lim THEN LabEintr1
253 D3     IF ll<lixb THEN GOTO LabEiLix
254 x60 LabEiN1:
255 IO2    l$(li)=CHR$(LEN(wort$))+wort$
256 lc     IF labneu$<>"V" THEN l$(li)=l$
           (li)+MKI$(li-1)
257 O1     wort$=""
258 OE     li=li+1
259 5j     GOTO LabEiEnd
260 u60 LabEiErg:
261 mr2    IF labneu$="V" THEN
262 pS4      IF ll=(li-1) THEN PRINT :PRINT
            "---DOPPELTES LABEL---":PRINT
            :RETURN
263 3n       labnae$=l$(ll)
264 vO       FOR i=ll TO li-2:l$(i)=l$(i+1)
           :NEXT
265 Wg       l$(li-1)=labnae$
266 Cq       GOTO LabEiEnd
267 ud2    ELSE
268 sU4      PRINT :PRINT"DOPPELT":PRINT
269 HA2    END IF
270 5X     l$(ll)=l$(ll)+MKI$(li-1)
271 Hv     GOTO LabEiEnd
272 qjO 'Spaetere Labels hinten eintr.
273 OR  LabEiLix:
274 jB2    IF lixi=lixb THEN
275 re4      IF labneu$="V" THEN GOTO LabEi
           N1
276 TC       l$(lixi)=CHR$(LEN(wort$))+wort
           $+MKI$(li-1)
277 zg       lixi=lixi+1
278 O2       GOTO LabEiEnd
279 RK2    END IF
280 kf     ll=lixb
281 vXO LabEiLix1:
282 O92    lwl=LEN(wort$)
283 W8     lll=ASC(MID$(l$(ll),1,1))
284 XC     IF lwl<>lll THEN LabEiLixN
285 Rj     IF wort$=MID$(l$(ll),2,lll) THEN
            LabEiLixErg
286 LQO LabEiLixN:
287 L92    ll=ll+1:IF ll<lixi THEN LabEiLi
           x1
288 OC     IF labneu$="V" THEN LabEiN1
289 gP     l$(lixi)=CHR$(LEN(wort$))+wort$+
           MKI$(li-1)
290 vY     wort$=""
291 Du     lixi=lixi+1
292 cG     GOTO LabEiEnd
293 haO LabEiLixErg:
294 3B2    IF labneu$<>"V" THEN l$(ll)=l$
           (ll)+MKI$(li-1):GOTO LabEiEnd
295 WR     l$(li)=l$(ll)
296 Oq     li=li+1
297 rv     IF ll=(lixi-1) THEN lixi=lixi-1:
           GOTO LabEiEnd
```

Listing. Eine komplette Referenzliste für Basic-Programme erhalten Sie von »XRef« (Fortsetzung)

AMIGA – Public Domain Service

Über 500 Disks vorhanden:
alle Fish, Panorama 1-55, Faug 1-51, Auge 1-15, RW1-15, Chiron 1-39, Amicus 1-20, ACS 1-39, TBAG, Amuse u.v.m.

Ein ausführliches Handbuch, zum Umgang mit Public-Domain-Software, wird jeder Bestellung über 10 Disks gratis beigelegt!

2 Katalogdisketten mit Kurzbeschreibung aller Programme in deutsch gegen **DM 5,–** anfordern (Scheck, bar, Briefmarken)

Bei Vorkasse ist der Versand kostenlos, bei Nachnahme (erst ab 5 Disks möglich) werden DM 6,- berechnet.

Einzeldiskette:		DM 6,00
ab	10 Stück:	DM 5,70
ab	20 Stück:	DM 5,50
ab	30 Stück:	DM 5,30
ab	40 Stück:	DM 5,00
ab	50 Stück:	DM 4,80
ab	100 Stück:	DM 4,50
ab	200 Stück:	DM 4,30

Programm(e) auf getesteter 2 DD Qualitätsdiskette schon ab **DM 4,30**

Rainer WOLF Soft- und Hardwareversand
Deipe Stegge 187, 4420 COESFELD, Telefon: 02541/2874

m.a.r peter rauscher's – COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN — WELDENGASSE 41

DE LUXE Sound Digitizer A 1000	öS 1890,—	(≙270,00 DM)
dito AMIGA 500	öS 1990,—	(≙284,29 DM)
DISKETTE 3½" DS/DD mit Garantie	öS 22,—	(≙ 3,14 DM)
PROFEX Qualitätslaufw., Bus, absch.	öS 2890,—	(≙412,86 DM)
THINGI Copy Holder e.»MUSS« f.d. Freak	öS 180,—	(≙ 25,71 DM)

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

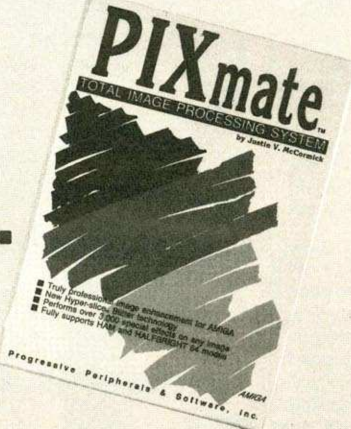
Einzeldiskette	öS 60,—	(≙ 8,57 DM)
ab 20 Stück/p. Disk	öS 50,—	(≙ 7,14 DM)

WIR SUCHEN ÖSTERREICHS PUBLIC DOMAIN-PROGRAMME
zum Aufbau der A.U.S.T.R.I.A-Reihe.

Wir sind doch auch nicht die Dümmsten, oder?

TELEFON 0222/62 15 35

Pix-Mate: Grafik-Prozessor... der Vielseitige DM 129,–



- Neue »Hyper Slice«-Blitter-Technologie beschleunigt Grafik-Manipulation um den Faktor 10
- Arbeitet mit allen Bildformaten, konvertiert Bildformate in Sekundenschnelle
- Pix-Mate konvertiert HAM-Modus perfekt in Grautöne. Ideal für Desktop
- Der Histogramm-Equalizer justiert Farbkontraste in allen Variationen
- Über 3000 Bildeffekte können generiert werden!
- Die Spectra Plus Farb-Palette kontrolliert die Amiga Farbvielfalt in noch nie dagewesener Brillianz und Präzision
- Pix-Mate unterstützt alle Amiga-Grafik Modi (auch Halfbright 64)
- Pix Mate wird kpl. mit deutschem Handbuch geliefert



Borsigallee 18
6000 Frankfurt/M.
☎ 069-41 00 71/72

Schweiz:
MICROTRON
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Tel. 032 87 24 29

Das beste
Modula-2
Software-Entwicklungssystem für



SFr. 270.–/DM 342.–

Demodiskette SFr./DM 100.–

M2Amiga basiert auf einem extrem schnellen Single-Pass Compiler. Es ist voll in die Workbench integriert und kann einfach vom CLI und der Workbench aus bedient werden. Es läuft auf allen Amiga Computern mit einer Mindestkonfiguration von 512k RAM und einem Diskettenlaufwerk. M2Amiga wurde speziell für den Amiga entwickelt und unterstützt deshalb optimal die Möglichkeiten dieses einzigartigen Computers.

- Produziert optimierten Maschinencode. Entspricht dem neusten Stand von Modula-2.
- Kein Zwischencode für Bibliotheksaufrufe und Parameterübergabe nötig.
- Unterstützt FFP, 32/64 Bit IEEE Real-Zahlen, sogar innerhalb des gleichen Programms gemischt.
- Einfacher Zugriff auf die Register, Inline-Code möglich.
- Umfassendes Interface zum Amiga Betriebssystem.
- Enthält das beste Laufzeitsystem auf dem Amiga. Öffnet und schliesst alle benützten Bibliotheken, fängt alle Abstürze auf und gibt alle verwendeten Ressourcen beim Abbruch wieder frei. Routinen für System Requesters erlauben das Programmieren Amiga-typischer Bedieneroberflächen.
- Der Editor lässt den Cursor direkt auf die Fehlerstelle springen und dokumentiert sie im deutschen Klartext.
- Linkt in wenigen Sekunden, erzeugt kompakte und schnelle, direkt ausführbare Programme.
- Zum praktischen Handbuch wird ein witziges, englisches Einführungsbuch in Modula-2 mitgeliefert (zusätzliches deutsches Einführungsbuch SFr. 30.–/ DM 35.–).
- Beispielprogramme zeigen den Gebrauch verschiedenster Möglichkeiten.
- Folgende Werkzeuge sind für den professionellen Programmierer erhältlich:
  - + Source Level Debugger, die neue Art, Programme zu testen.
  - + Objekt-File Converter erlaubt es, Programme in anderen Sprachen einzubinden.
  - + Library/Device-Linker.
  - + Modula-2 Amiga Programming System Environment.

Wir haben Modula-2 Compiler für HP-UX, IBM/370, PCs (Taylor, M2SDS, JPI), OS-9 und Sun, und es werden immer mehr!

Die Modula-2 Leute:

Bundesrepublik Deutschland:
- Interplan, Nymphenburgerstr. 134, 8000 München 19, 089/1234 066
- Miele-Datentechnik, Fuchshol 17, 5788 Winterberg, 02983/8307
- SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, 0821/85737
- SW-Datentechnik, Raiffeisenstr. 4, 2085 Quickborn, 04106/39 98
- Wilken & Sabelberg, Münzstr. 9, 3300 Braunschweig, 0531/42689
- ALUDOM, Schlossstr. 63, 7000 Stuttgart 1, 0711/61 85 02/62 83 58

Schweiz:
- Softwareland, Franklinstr. 27, 8050 Zürich, 01/311 59 59

Österreich:
- ICA GmbH, Heigerleinstr. 9, 1160 Wien, 0222/45 45 010

Bezug auch bei Ihrem nächsten Computer- oder Buchhändler.

16D

Generalvertrieb für Europa:



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tel. (41) (1) 700 30 37

```
298 XO     FOR lwl=ll TO lixi-1:l$(lwl)=l$(
           lwl+1):NEXT
299 X6     lixi=lixi-1
300 AFO LabEiEnd:
301 6j2    wort$=""
302 Eq     RETURN
303 SP     FOR tll=0 TO li-1    'Testausdru
           ck
304 1J     lw=ASC(MID$(l$(tll),1,1))
305 CD     PRINT "     ";tll;" ";MID$(l$(tll
           ),2,lw)
306 JC     NEXT tll
307 H1     IF lixi=lixb THEN LabEiEnd1
308 af     FOR tll=lixb TO lixi-1
309 q0     lw=ASC(MID$(l$(tll),1,1))
310 HI     PRINT "     ";tll;" ";MID$(l$(tll
           ),2,lw)
311 OH     NEXT tll
312 9PO LabEiEnd1:
313 ci2    INPUT "     weiter",w$
314 Q2     RETURN
315 T70 'Drucken
316 3M  Drucken:
317 222    OPEN "O", #2, "PRT:"
318 T7     seite=0:zeile=zs+1
319 vo     ueb2$="Nr.| Label"+SPACE$(sz-10)
320 WK     MID$(ueb2$,ref-1,15)="| aufgerufe
           n von"
321 ee     ueb3$=STRING$(sz,"-")
322 ao     MID$(ueb3$,4,1)="+"
323 Wo     MID$(ueb3$,ref-1,1)="+"
324 3x     GOSUB DruUeb
325 Xi     ll=0
326 dEO 'Labels drucken
327 70  DruLab:
328 8F2    zeile$=SPACE$(sz)
329 Hb     lae=ASC(MID$(l$(ll),1,1))
330 B6     zpos=1:N=ll: GOSUB Num4
331 fE     MID$(zeile$,zpos,lae)=MID$(l$(ll
           ),2,lae)
332 Mg     lref=lae+2
333 Av     IF lref>LEN(l$(ll)) THEN DruNLab
334 T10 DruLab1:
335 kL2    MID$(zeile$,ref-1,1)="| "
336 IL     zpos=ref
337 Z80 DruLab2:
338 ST2    N=CVI(MID$(l$(ll),lref,2)):GOSUB
            Num4
339 xF     lref=lref+2
340 H2     IF lref>LEN(l$(ll)) THEN DruNLab
341 UZ     IF (sz+1-zpos)<4 THEN GOSUB Dru
           Zeile:GOTO DruLab1
342 em     GOTO DruLab2
343 5nO DruNLab:
344 fh2    GOSUB DruZeile
345 4e     ll=ll+1:IF ll<li THEN DruLab
346 Vw     IF vi=0 THEN DruEnde
347 NsO 'Variable drucken
348 Kz2    MID$(ueb2$,5,17)="Variable sorti
           ert"
349 hE     IF zeile>(zs-17) THEN
             GOSUB DruUeb
350 TN4
351 Gz2    ELSE
352 dh4      PRINT #2," "
353 ei       PRINT #2," "
354 Tg       PRINT #2,ueb2$
355 Ym       PRINT #2,ueb3$
356 Xy       zeile=zeile+4
357 ha2    END IF
358 0j     vl=0
359 xeO DruVar:
360 el2    zeile$=SPACE$(sz)
361 5j     lae=ASC(MID$(v$(vl),1,1))
362 fw     zpos=1:N=vl: GOSUB Num4
363 92     MID$(zeile$,zpos,lae)=MID$(v$(vl
           ),2,lae)
364 sC     lref=lae+2
365 05     IF lref>LEN(v$(vl)) THEN DruNVar
366 JHO DruVar1:
367 Gr2    MID$(zeile$,ref-1,1)="| "
368 or     zpos=ref
369 POO DruVar2:
370 Qx2    N=CVI(MID$(v$(vl),lref,2)):GOSUB
            Num4
371 T1     lref=lref+2
372 VC     IF lref>LEN(v$(vl)) THEN DruNVar
373 cX     IF (sz+1-zpos)<4 THEN:GOSUB Dru
           Zeile:GOTO DruVar1
374 U2     GOTO DruVar2
375 LfO DruNVar:
376 BD2    GOSUB DruZeile
377 WM     vl=vl+1:IF vl<vi THEN DruVar
378 BCO 'Literale drucken
379 a42    IF litkon$<>"J" OR koni=0 THEN
            DruEnde
380 hu     MID$(ueb2$,5,17)="Literale sorti
           ert"
381 Dk     IF zeile>(zs-17) THEN
382 zt4      GOSUB DruUeb
383 mV2    ELSE
384 9D4      PRINT #2," "
385 AE       PRINT #2," "
386 zC       PRINT #2,ueb2$
387 4I       PRINT #2,ueb3$
388 3U       zeile=zeile+4
389 D62    END IF
390 uF     vl=0
391 oMO DruKon:
392 AH2    zeile$=SPACE$(sz)
393 lu     lae=ASC(MID$(kon$(vl),1,1))
394 BS     zpos=1:N=vl: GOSUB Num4
395 WK     MID$(zeile$,zpos,lae)=MID$(kon$(
           vl),2,lae)
396 Oi     lref=lae+2
397 3E     IF lref>LEN(kon$(vl)) THEN DruN
           Kon
398 AzO DruKon1:
399 mN2    MID$(zeile$,ref-1,1)="| "
400 KN     zpos=ref
401 G60 DruKon2:
402 fO2    N=CVI(MID$(kon$(vl),lref,2)):GOS
           UB Num4
403 zH     lref=lref+2
404 AL     IF lref>LEN(kon$(vl)) THEN DruN
           Kon
405 C6     IF (sz+1-zpos)<4 THEN:GOSUB Dru
           Zeile:GOTO DruKon1
406 Lk     GOTO DruKon2
407 3FO DruNKon:
408 hj2    GOSUB DruZeile
409 gC     vl=vl+1:IF vl<koni THEN DruKon
410 bNO 'Programmende
411 zS  DruEnde:
412 d62    CLOSE
413 PK     END
414 KxO 'Zeile Drucken
415 Fw  DruZeile:
416 Eg2    IF zeile>(zs-7) THEN GOSUB DruU
           eb
417 gP     PRINT #2,zeile$
418 ah     zeile$=SPACE$(sz)
419 Mk     zeile=zeile+1
420 8k     RETURN
421 mNO 'Seitenueberschrift
422 lv  DruUeb:
423 Nb2    IF zeile<=zs THEN PRINT #2,"
           ":zeile=zeile+1:GOTO DruUeb
424 I4     seite=seite+1
425 pH     ueb$=SPACE$(sz)
426 gC     sei$=STR$(seite)
427 Mq     MID$(ueb$,sz-4,LEN(sei$))=sei$
428 zZ     d$=DATE$
429 gK     MID$(ueb$,sz-17,10)=MID$(d$,4,2)
           +"."+MID$(d$,1,2)+"."+MID$(d$,7,
           4)
430 1b     MID$(ueb$,1,10)="Xref fuer "
431 93     MID$(ueb$,11,LEN(pname$))=pname$
432 VQ     PRINT #2,ueb$
433 y2     PRINT #2," "
434 ly     PRINT #2,ueb2$
435 q4     PRINT #2,ueb3$
436 k4     zeile=5
437 P1     RETURN
438 qjO '4-stellige Nummer in Zeile
439 mm  Num4:
440 Fs2    N$=STR$(N)+"| "
441 Om     IF LEN(N$)>4 THEN N$=MID$(N$,2,
           4)
442 q1     IF LEN(N$)<4 THEN N$=" "+N$
443 80     MID$(zeile$,zpos,4)=N$
444 oG     zpos=zpos+4
445 X9     RETURN
446 AwO 'Reservierte Basic-Worte
447 FC  basi:
448 3k2    DATA "xABS", "xALL", "xAND", "xA
           PPEND", "xAREA", "xAREAFILL"
449 Iw     DATA "xAS", "xASC" , "xATN", "xB
           ASE", "xBEEP", "xBREAK"
450 ci     DATA "lCALL", "xCDBL", "xCHAIN",
           "xCHDIR", "xCHR$", "xCINT"
451 bc     DATA "xCIRCLE", "xCLEAR", "xCLNG
           ", "xCLOSE", "xCLS"452 xp    DATA
           "xCOLLISION", "xCOLOR", "xC
           OMMON", "xCONT", "xCOS"
453 OG     DATA "xCSNG", "xCSRLIN", "xCVD",
           "xCVI", "xCVL", "xCVS"
454 Rc     DATA "xDATA", "xDECLARE", "xDEF"
           , "xDEFBDL", "xDEFINT"
455 it     DATA "xDEFLNG", "xDEFSNG", "xDEF
           STR", "xDELETE", "xDIM", "lELSE"
456 eJ     DATA "xELSEIF", "xEND", "xEOF",
           "xEQV", "xERASE", "xERL"
457 FU     DATA "xERR", "xERROR", "xEXIT",
           "xEXP", "xFIELD", "xFILES"
458 Hw     DATA "xFIX", "xFN" , "xFOR", "xF
           RE", "xFUNCTION", "xGET"
459 Xy     DATA "lGOSUB", "lGOTO", "xHEX$",
           "xIF", "xIMP", "xINKEY$"
460 Gt     DATA "xINPUT", "xINPUT$", "xINST
           R", "xINT", "xKILL", "xLBOUND"
461 Lt     DATA "xLEFT$", "xLEN", "xLET", "
           xLIBRARY", "xLINE", "xLIST"
462 Yl     DATA "xLLIST", "xLOAD", "xLOC",
           "xLOCATE", "xLOF", "xLOG"
463 er     DATA "xLPOS", "xLPRINT", "xLSET"
           , "xMENU", "xMERGE", "xMID$"
464 S2     DATA "xMKD$", "xMKI$", "xMKL$",
           "xMKS$", "xMOD", "xMOUSE"
465 5p     DATA "xNAME", "xNEW", "xNEXT", "
           xNOT", "xOBJECT.AX", "xOBJECT.AY"
466 QQ     DATA "xOBJECT.CLIP", "xOBJECT.CL
           OSE", "xOBJECT.HIT", "xOBJECT.OF
           F"
467 1F     DATA "xOBJECT.ON", "xOBJRECT.PLA
           NES", "xOBJECT.PRIORITY"
468 wH     DATA "xOBJECT.SHAPE", "xOBJECT.S
           TART", "xOBJECT.STOP"
469 GF     DATA "xOBJECT.VX", "xOBJECT.VY",
           "xOBJECT.X", "xOBJECT.Y"
470 MA     DATA "xOCT$", "xOFF", "xON", "xO
           PEN", "xOPTION", "xOR"
471 40     DATA "xOUTPUT", "xPAINT", "xPALE
           TTE", "xPATTERN", "xPEEK"
472 rw     DATA "xPEEKL", "xPEEKW", "xPOINT
           ", "xPOKE", "xPOKEL", "xPOKEW"
473 5h     DATA "xPOS", "xPRESET", "xPRINT"
           , "xPSET", "xPTAB", "xPUT"
474 XC     DATA "xRANDOMIZE", "xREAD", "xRE
           M", "lRESTORE", "lRESUME"
475 3X     DATA "xRETURN", "xRIGHT$", "xRND
           ", "xRSET", "lRUN", "xSADD"
476 hL     DATA "xSAVE", "xSAY", "xSCREEN",
           "xSCROLL", "xSGN", "xSHARED"
477 vV     DATA "xSIN", "xSLEEP", "xSOUND",
           "xSPACE$", "xSPC", "xSQR"
478 FJ     DATA "xSTATIC", "xSTEP", "xSTICK
           ", "xSTOP", "xSTR$", "xSTRIG"
479 Z8     DATA "xSTRING$", "lSUB", "xSWAP"
           , "xSYSTEM", "xTAB", "xTAN"
480 Ms     DATA "lTHEN", "xTIMER", "xTO", "
           xTRANSLATE$", "xTROFF", "xTRON"
481 7Q     DATA "xUBOUND", "xUCASE$", "xUSI
           NG", "xVAL", "xVARPTR", "xWAIT"
482 c1     DATA "xWAVE", "xWEND", "xWHILE",
           "xWIDTH", "xWINDOW", "xWRITE"
483 Cb     DATA "xXOR"
484 4N     DATA "////"
(C) 1988 M&T
```

Listing. Eine komplette Referenzliste für Basic-Programme erhalten Sie von »XRef« (Schluß)

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Commodore

Commodore Farbmonitor 1084	649,-
Commodore AMIGA 500	1049,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1679,-
TV-Modulator für AMIGA 500	59,-
512 K RAM-Expansion f. AMIGA 500 m.U.	279,-
Commodore AMIGA 2000	2299,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2899,-
PC/XT-Karte mit 5¼"-Laufwerk	1099,-
20-MB-Filecard (Western Digital)	679,-
2-MB-Karte für AMIGA 2000	849,-
Externes Laufwerk 3½" abschaltbar	349,-
Vizawrite Desktop-Textverarbeitung AMIGA	199,-
Commodore PC 1	979,-
Commodoredrucker MPS 1500 C	749,-
Commodoredr. 2030 (24-Nadel-Dr., blaugleich Star NB-24-10) + Einzelblatteinzug	1249,-

Atari

Atari 520 STM mit Maus	529,-
Floppy-Disk SF 314	439,-
Monochrommonitor SM 124	439,-
Farbmonitor SC 1224	779,-
Atari 520 STM + Floppy-Disk SF 314	949,-
Atari 520 STM + SF 354 + SM 124	1169,-
Festplatte SH 205	1199,-
Atari 1040 STF + Monochrommon. SM 124	1479,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1849,-
Xebec Festplatte 20 MB	1399,-
Festplatte 40 MB	2299,-
Xebec Tape Streamer 20 MB	1699,-
Tape Streamer 60 MB	2299,-

Epsondrucker (dt. Version)
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST, sonstige IBM-Kompatible

LQ 500 (24-Nadel-Drucker)	839,-
LX 800	549,-
FX 800	939,-
FX 1000	1219,-
LQ 850 (24-Nadel-Drucker)	1329,-
LQ 1050 (24-Nadel-Drucker)	1729,-
EX 800	1339,-
Coloreinbausatz für EX 800/1000	219,-
LQ 2500+ (24-Nadel-Drucker)	2499,-
Einzelblatteinzug für LX 800, LQ 500 je	199,-

NEC-Drucker (dt. Version)

P6	1149,-;	P6 Color	1499,-
P7	1499,-;	P 2200 (engl. Hb.)	849,-

Stardrucker (dt. Version)

LC-10 mit Commodore od. Centronicsint.	535,-
SR-15 mit Centronics-Schnittstelle	899,-

Disketten 3½" DSDD:

Multitronic	10 St. 29,-;	30 St. 84,-;	100 St. 269,-;	200 St. 525,-
Datatech	10 St. 35,-;	30 St. 99,-;	100 St. 309,-;	200 St. 599,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Telefon (0 71 61) 5 28 89

RUHRSOFT
PUBLIC DOMAIN SERVICE

Weit über 600 Disketten lieferbar, auf 2 Katalogdisketten beschrieben!

PD-SOFTWARE

Fish	— 145
Panorama	— 68
Faug	— 52
Amicus	— 21
TBAG	— 16
Auge	— 14
Ruhr	— 10
RPD	— 112

Kopiergebühren:

Einzelstück	6,00
ab 10 Stk.	je 5,50
ab 30 Stk.	je 5,00
ab 50 Stk.	je 4,50

Neue europäische Serie

Ruhr-Serie mit Utilities, Sound, Anwenderprg., Grafik, Sourcecodes u.v.m., wie:

z.B. Inhalt Ruhr 11 Space Invaders und ein super Pac Man, die zwei absoluten Spiele auf Public Domain überhaupt. Was will man mehr?

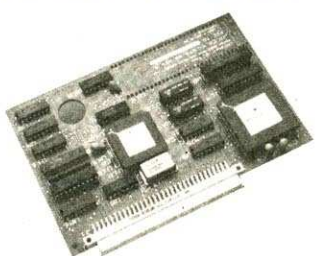
Ruhr Public Domaine, eine kanadisch-französische Serie z.Zt. bis Nr. 112 mit deutscher Beschreibung von: Ruhrsoft Public Domain Service.

Wir liefern auch auf 5¼" Disketten, hierbei alle Preise minus 1,- DM z.B. 50 Stk. je 3,50 DM

Katalogdisketten gegen 5,- DM anfordern, bei:

Markus Scheer · Kapellenweg 42
4630 Bochum 5 · Telefon 0234/41 19 58

Hurricane! DM 1998,—



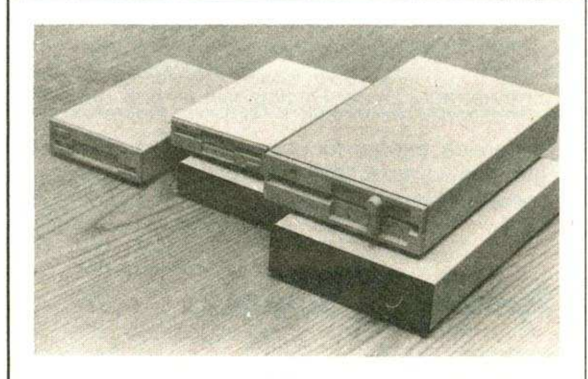
- Für AMIGA 500, 1000, 2000
- Amiga läuft mit hohem Systemtakt (16 od. 20 MHz)
- Superschnell: bis 1000% schneller.
- Schnellstes Turbo-Board auf dem Weltmarkt!!!
- 32 Bit-Ram (100 ns)

nur DM 2498,—



Basaltstraße 58
6000 Frankfurt/M.
☎ 069/7 07 11 02
Fax 069/70 85 25

Schweiz:
MICROTRON
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Tel 032 87 24 29



NEU! Public-Domain Kopierservice

	je Disk		je Disk
Einzeldisk	**4,60**	**ab 10 Stck.**	**4,40**
ab 20 Stck.	**4,30**	**ab 40 Stck.**	**4,10**
ab 100 Stck.	**3,80**		

Lieferbar sind folgende Disketten:

Fred Fish 1-118, Panorama 1-55, Amicus 1-20, Faug 1-40, Auge 4000 1-13, Taifun 1-40, Tornados 1-30, Chiron Conceptions u.v.a.
eine Katalogdisk können Sie gegen 5,- DM anfordern.

Ray-Tracing-Construction Set V 2.0 — 5 Disk 23,- DM
mit deutscher Anleitung und Demos

Ferner führen wir jede kommerzielle Software zu absoluten Niedrigpreisen.
Fordern Sie unverbindlich unseren Gratiskatalog an.

Wir sind ständig an Hard- und Softwareentwicklungen interessiert und bieten Ihnen herausragende Konditionen.

SDN 3½" (NEC 1037A) 269,-
Superslimline, nur 25,4 mm hoch, formatiert 880 KB, komplett anschlußfertig, abschaltbar, Metallgehäuse in Amigafarbe

SDN 3½" (NEC 1036A) 269,-
die bewährten Laufwerke, nur noch begrenzte Stückzahl lieferbar

SDT 5¼" (TEAC FD55FR) 339,-
erkennt Disk-Change, Kapazität unformatiert 1 MB, formatiert 880 KB, komplett anschlußfertig, abschaltbar, Metallgehäuse in Amigafarbe, 40/80 Tracks umschaltbar, PC-Karten und Sidecarkompatibel

SDN 5¼" NEU! (NEC 1157C) 339,-
erkennt Disk-Change, Kapazität unformatiert 1,67 MB, formatiert unter AMIGA-DOS 880 KB, abschaltbar, Metallgehäuse und Frontblende in Amigafarbe, PC-Karten und Sidecarkompatibel, anschlußfertig

NEC 1037A 195,-
bereits modifiziert für AMIGA, aber auch unmodifiziert lieferbar

TEAC FD 55 FR 249,-

3,5" intern 229,-

Gehäuse f. 1036, 1037, FD 55 25,-

AMIGA 2000	**2250,-**
AMIGA 2000 & Mon. 1084	**2790,-**
NEC P2200	**939,-**
NEC P6	**1149,-**
NEC CP6	**1499,-**
XT-Karte	**1099,-**
AT-Karte	**1899,-**
ext. Netzteil	**139,-**

zum Anschluß **mehrerer** externer Laufwerke bis df3:

Monochrommonitor 279,-
kein Flimmern mehr bei Hi-Res, hervorragend für CAD geeignet

EIZO Flexscan	**1499,-**
SEAGATE ST 225 (20 MB)	**550,-**
SEAGATE ST 238 (30 MB)	**590,-**
RAM-Erw. 2 MB f. A2000	**849,-**
Bootselektor	**25,-**

WIR FÜHREN GÜNSTIG UND SCHNELL REPARATUREN AN ALLEN AMIGA-MODELLEN AUS.

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert · Tel. 06894/35231

Hochgeschwindigkeit in Amiga-Basic

Der Weg, Basic-Programme schneller zu machen, ist die Verwendung der Bibliotheken und Assemblerroutinen. Wir zeigen, wie es richtig gemacht wird. Außerdem erhalten Sie ein schnelles Sortierprogramm für Zeichenketten.

Es ist schon beachtlich, was man mit Basic und darin eingebundenen Assemblerteilen oder Bibliotheksaufrufen verwirklichen kann. Aber dabei sollten Sie unbedingt einige Sachen beachten. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Bibliotheken (Libraries) und Assemblerunterroutinen wirklich sicher in Ihrem Basic-Programm verwenden können.

Den Anfang machen wir mit den Libraries, die uns zur Verfügung stehen. Es gibt jedoch in diesen Bibliotheken einige Funktionen, die nicht für den Zugriff von Basic aus geeignet sind. Hier ein kurzer Überblick über die vorhandenen Libraries:

```
clist.lib
console.lib
diskfont.lib
dos.lib
exec.lib
graphics.lib
icon.lib
intuition.lib
layers.lib
mathffp.lib
mathieeedoubbas.lib
mathtrans.lib
timer.lib
translator.lib
```

Einige dieser Bibliotheken befinden sich im ROM, andere wiederum stehen auf Ihrer Workbenchdiskette im Verzeichnis »libs«. Der Ablauf ist praktisch immer derselbe und kann analog übertragen werden.

Bei Basic-Programmen ist es noch nötig, daß sich die entsprechende ».bmap«-Datei im selben Verzeichnis wie das Programm befindet. Eine sinnvolle Aufteilung der Dateien sehen Sie in Bild 1.

Und nun gehen wir Schritt für Schritt weiter, um eine Routine einer Bibliothek zu benutzen. Als Beispiel (siehe Listing 1) verwenden wir die exec.library (im ROM), da wir später noch die zwei Funktionen »AllocMem« und »FreeMem« benötigen.

Zuerst werden die zwei Betriebssystemroutinen »AllocMem« und »FreeMem« deklariert (Zeilen 1 und 2). Die Deklarationen dienen zur Festlegung des Rückgabewerts und der besseren Übersichtlichkeit. Sie sollten stets angegeben werden. Falls eine Funktion keinen Wert zurückliefert, deklarieren wir sie am besten als Routine, die einen LONG-Wert (32 Bit) zurückgibt.

Nun öffnen wir die »exec.library«. Jetzt können wir die Unterprogramme verwenden. Zuerst das Format des Befehls zur Speicherbelegung:

```
mem&=AllocMem&(Größe,Anforderung)
```

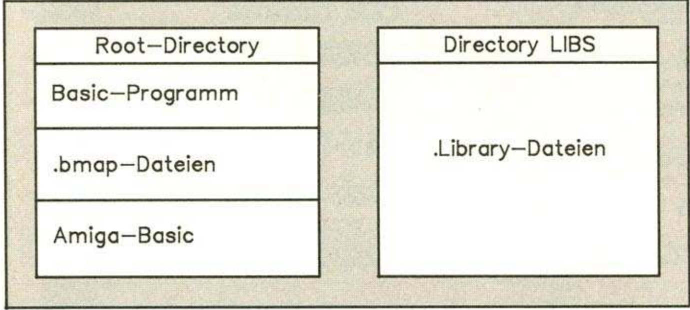


Bild 1. Eine mögliche Verteilung der Dateien, wenn Bibliotheken verwendet werden. (Directory LIBS auf Workbench)

Dabei ist »mem&« der Zeiger auf den Speicher, der zur Verfügung gestellt wurde. Hier und an allen anderen Stellen bedeutet das Zeichen »&«, daß es sich um einen 32-Bit-Wert handelt. Passen Sie auf, daß Sie es nie vergessen, da sonst Probleme auftauchen. Die Variable »Größe« ist die Anzahl der Byte, die Sie benötigen. Für »Anforderung« gibt es vier Werte, die Sie einsetzen können.

1 (MEMF_PUBLIC)
Dadurch wird ein Speicherbereich verlangt, der entweder im Chip- oder im Fastmemory liegen darf. Das Fastmemory wird aber dabei bevorzugt. Damit ist die Angabe von 1 die beste Lösung in bezug auf verschieden ausgebaute Amigas.

2 (MEMF_CHIP)
Durch diesen Wert legen Sie fest, daß der Speicherbereich im sogenannten Chipmemory liegen muß. Das ist nötig, wenn Sie zum Beispiel Grafikdaten ablegen wollen.

4 (MEMF_FAST)
Diese Anforderung ist mit Vorsicht zu genießen, da nicht jeder Amiga mehr als 512 KByte besitzt. Falls es nicht zwingend erforderlich ist, sollten Sie diesen Wert nicht verwenden.

65536 (MEMF_CLEAR)
Dient zur Füllung des Speicherbereichs mit Nullen.

Die obengenannten Werte können Sie natürlich kombinieren. Dazu addieren Sie einfach die ausgesuchten Zahlen und übergeben das Ergebnis. Bei gleichzeitiger Angabe von MEMF_CHIP und MEMF_FAST scheitert die Routine aber. Sie bekommen als Rückgabewert eine 0. Das geschieht auch, wenn es aus irgendwelchen Gründen nicht möglich ist den Speicher zu belegen.

Darum ist eine Abfrage, ob der Rückgabewert 0 ist, unbedingt einzubauen.

Der Speicherbereich, der nun für uns reserviert ist, beginnt immer an einer geraden Adresse. Das wird später sehr wichtig sein. Außerdem wird die Größe auf die nächste durch acht teilbare Zahl aufgerundet.

Zuerst Speicher belegen ...

Sie haben gerade gesehen, daß wir an die Routine Parameter übergeben können und auch ein Ergebnis bekommen. Das geht natürlich auch bei Assemblerfunktionen, doch dazu später.

Um nun den zur Verfügung gestellten Speicher wieder an das Betriebssystem zurückzugeben, dient die Funktion »FreeMem«. Auch hier wieder das allgemeine Format des Aufrufs:

```
dummy&=FreeMem&(Zeiger auf Speicher,Größe)
```

Diese Routine liefert keinen Ergebniswert. Da wir sie aber als LONG-Funktion deklariert haben, müssen wir auch eine Ergebnisvariable bereitstellen. Der Name »dummy&« sagt schon alles. Diese Veränderliche ist eigentlich sinnlos, aber Basic verlangt sie. Ansonsten erhalten Sie die Fehlermeldung »Illegal function call«.

Den Zeiger auf den Speicher haben wir von der Funktion AllocMem erhalten (mem&). Die Größe ist dieselbe, wie beim Belegen des Speichers.

Nach der Durchführung des Befehls haben Sie wieder soviel Speicher für andere Programme frei wie vorher. Aber Vorsicht, versuchen Sie nie, nach dem Freigeben noch einmal in diesen Bereich zu schreiben. Das kann katastrophale Folgen haben.

Vorsicht ist geboten, wenn das Programm abbricht oder abgebrochen wird, bevor der belegte Speicher wieder freigegeben wird. Dann müssen Sie unbedingt folgenden Befehl anwenden:

```
d&=FreeMem&(mem&,anzahl)
```

mem& ist der Zeiger auf den Speicher, den Sie vorher belegt haben und »anzahl« die verwendete Größe. Führen Sie dieses Kommando unbedingt vor jeder anderen Aktion durch. Wenn der Zeiger (mem&) nicht mehr den richtigen Wert besitzt, erhalten Sie nämlich Besuch vom großen Guru.

Zum guten Schluß schließen wir die am Anfang eröffnete Datei. Auch das gehört zu einem »sauberen« Programmierstil. Dazu verwenden wir den Befehl »LIBRARY CLOSE«.

Soweit so gut, aber wofür brauchen wir diesen reservierten Speicherplatz? Die Antwort ist ganz einfach: für eigene Assemblerroutinen. Diese Funktion muß im Speicher stehen, damit wir sie von Basic aus aufrufen können. Den Platz hierfür müssen wir wie oben beschrieben vom Betriebssystem holen. Eine andere Methode wäre das Ablegen des Programms in Basic-Variablen. Die wiederum können aber Ihre Lage im Speicher verändern. Die Folge ist dann eine Guru-Meditation beim Aufruf der Routine. Dies ist aber sicher nicht in unserem Interesse.

Von Basic aus haben wir nun alle nötigen Vorbereitungen getroffen. Aber auch die Assemblerroutine muß einige Bedingungen erfüllen. Die Funktion muß PC-relativ geschrieben sein. Das bedeutet, daß alle Daten und Programmteile relativ zum Programmzähler arbeiten. Die Routine muß nämlich an jeder beliebigen Stelle des Speichers ablauffähig sein. Wir können ja nie vorherbestimmen, ob eine bestimmte Adresse frei ist.

Programmname:	Belegt
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Belegt
-----------------
 1 OWO DECLARE FUNCTION AllocMem&(groesse,anforderungen) LIBRARY
 2 FnO DECLARE FUNCTION FreeMem&(zeiger,groesse) LIBRARY : REM Kein
       Rueckgabewert
 3 He  LIBRARY "df1:libs/exec.library"
 4 WC  PRINT "Systemspeicher vor dem Programm:  "FRE(-1)
 5 bm  mem&=AllocMem&(5000,1)
 6 Ee  IF mem&<>0 THEN
 7 C12   PRINT "5000 Byte Speicher belegt!"
 8 yI    PRINT "Restlicher Systemspeicher:        "FRE(-1)
 9 1a    dummy&=FreeMem&(mem&,5000)
10 1U0 ELSE
11 PN2   PRINT "Speicherbelegung fehlgeschlagen!"
12 810 END IF
13 WY  PRINT "Systemspeicher nach dem Programm: "FRE(-1)
14 s6  LIBRARY CLOSE
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. Beispiel für die Verwendung von Bibliotheksroutinen

Programmname:	Gross
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Gross
----------------
 1 OWO DECLARE FUNCTION AllocMem&(groesse,anforderungen) LIBRARY
 2 FnO DECLARE FUNCTION FreeMem&(zeiger,groesse) LIBRARY : REM Kein
       Rueckkgabewert
 3 3g  LIBRARY "exec.library"
 4 88  READ anzahl&
 5 K7  mem&=AllocMem&(anzahl&,1)
 6 Ee  IF mem&<>0 THEN
 7 3D2   FOR i&=0 TO anzahl&-1
 8 PL4     READ x
 9 aH      POKE mem&+i&,x
10 FK2   NEXT
11 do    a$="Basic mit Assembler"
12 HE    adr&=SADD(a$)
13 xV    lang&=LEN(a$)
14 wr    CALL mem&(adr&,lang&)
15 mZ    dummy&=FreeMem&(mem&,anzahl&)
16 ra0 ELSE
17 VT2   PRINT "Speicherbelegung fehlgeschlagen!"
18 E70 END IF
19 xB  LIBRARY CLOSE
20 4z  END
21 Zs  DATA 120
22 Cv  DATA   0,  0,  3,243,  0,  0,  0,  0,  0,  0
23 EX  DATA   0,  2,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  1
24 xB  DATA   0,  0,  0, 15,  0,  0,  0,  1,  0,  0
25 1b  DATA   3,233,  0,  0,  0, 15, 72,231,192,128
26 xv  DATA  32,111,  0, 16, 32, 47,  0, 20, 66,129
27 Cs  DATA  96,  0,  0, 28, 18, 48,  8,  0, 12,  1
28 Wy  DATA   0, 97,109,  0,  0, 16, 12,  1,  0,122
29 OR  DATA 110,  0,  0,  8,  2, 48,  0,223,  8,  0
30 Y4  DATA  81,200,255,228, 76,223,  1,  3, 78,117
31 gu  DATA  45, 64,255,252, 74,128,  0,  0,  3,236
32 n8  DATA   0,  0,  0,  0,  0,  0,  3,242,  0,  0
33 gg  DATA   3,235,  0,  0,  0,  1,  0,  0,  3,242
(C) 1988 M&T
```

Listing 3. Basic-Programm zur Umwandlung von Strings mit Assemblerteil in DATA-Zeilen

Programmname:	GrossAss
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler

```
Programm : GrossAss
-------------------
 1 HQ0 einsprung:
 2 1t3    movem.l   d0-d1/a0,-(sp)
 3 GX     move.l   16(sp),a0
 4 KU     move.l   20(sp),d0
 5 pm     clr.l   d1
 6 GP     bra   weiter
 7 NW0 beginn:
 8 QP3    move.b   0(a0,d0),d1
 9 SP     cmp.b   #97,d1
10 Gc     blt   weiter
11 zI     cmp.b   #122,d1
12 3K     bgt   weiter
13 31     and.b   #%11011111,0(a0,d0)
14 Rm0 weiter:
15 2H3    dbf   d0,beginn
16 fw     movem.l(sp)+,d0-d1/a0
17 LM     rts
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. Der Assemblercode zur Umwandlung von Zeichenketten in Großschrift

Programmname:	AssToBas
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : AssToBas
-------------------
 1 FW0 ' ******************************
 2 Vr  ' ** Data - Zeilen - Generator **
 3 HI  ' **          1988 by          **
 4 Kw  ' **      Jürgen  Brendel      **
 5 Ja  ' ******************************
 6 cg  start:
 7 CK  CLS:INPUT "Name des Quell - Files               ";f$
 8 ku  INPUT "Breite der Data - Zeilen             ";max
 9 QZ  INPUT "Data - Zeile mit Filelänge (j/n) ";fl$
10 to  INPUT "Screen, Printer od. Disk (s/p/d) ";bd$
11 FO  IF UCASE$(bd$)="D" THEN
12 112   INPUT "Name des Data - Zeilen - Files   ";df$
13 oX0 ELSE
14 SC2   df$="PRT:":IF UCASE$(bd$)="S" THEN df$="SCRN:"
15 B40 END IF
16 Pe  PRINT:INPUT "Alles OK (j/n) ";ok$
17 JG  IF UCASE$(ok$)<>"J" THEN start
18 bC  OPEN "i",1,f$
19 v52   a$=INPUT$(LOF(1),1)
20 8s0 CLOSE 1
21 YR  CLS:r$=CHR$(10)
22 RE  OPEN "o",1,df$
23 zX2   IF UCASE$(fl$)="J" THEN PRINT#1,"DATA";LEN(a$)
24 oP    PRINT#1,"":I=0:l=LEN(a$)
25 Ry    FOR t=1 TO l
26 q04     IF I=0 THEN PRINT#1,"DATA ";
27 Ui      PRINT#1,USING "###";ASC(MID$(a$,t,1));:I=I+1
28 00      IF I<max THEN IF t<l THEN PRINT#1,",";
29 Oo      IF I>=max THEN PRINT#1,CHR$(10);:I=0
30 Ze2   NEXT
31 IN    PRINT#1,"":CLOSE 1
32 GB0 END
(C) 1988 M&T
```

Listing 4. »AssToBas« wandelt Assemblercode in DATAs für Basic-Programme

Programmname:	MitLaden
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : MitLaden
-------------------
 1 OWO DECLARE FUNCTION AllocMem&(groesse,anforderungen) LIBRARY
 2 FnO DECLARE FUNCTION FreeMem&(zeiger,groesse) LIBRARY : REM Kein
       Rückgabewert
 3 3g  LIBRARY "exec.library"
 4 o2  OPEN "gross" AS #1
 5 Er  l&=LOF(1)
 6 K7  CLOSE #1
 7 SO  IF l&<>0 THEN
 8 ww2   i&=0
 9 VT    mem&=AllocMem&(l&,l&)
10 Ii    IF mem&<>0 THEN
11 BD4     OPEN "gross" AS #1 LEN=l&
12 Qx      FIELD #1,l& AS da$
13 8k      GET #1,1
14 ic      dat$=da$
15 TG      CLOSE #1
16 cd      FOR i&=0 TO l&
17 bu6       POKE mem&+i&,ASC(MID$(dat$,i&+1,1)+CHR$(0))
18 1N4     NEXT i&
19 lw      a$="Basic mit Assembler"
20 9X      b$=a$
21 7g      lang&=LEN(b$)
22 TR      adr&=SADD(b$)
23 50      CALL mem&(adr&,lang&)
24 sw      dummy&=FreeMem&(mem&,l&)
25 8Y      PRINT"b$= "b$
26 1k2   ELSE
27 fd4     PRINT "Speicherbelegung fehlgeschlagen!"
28 OH2   END IF
29 4nO ELSE
30 C92   PRINT "Assemblerdatei nicht gefunden!"
31 RKO END IF
32 AO  LIBRARY CLOSE
33 HC  END
(C) 1988 M&T
```

Listing 5. Demoprogramm, in dem der Maschinenspracheteil geladen wird

Programmname:	Sort
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Sort
---------------
 1 OWO DECLARE FUNCTION AllocMem&(groesse,anforderungen) LIBRARY
 2 FnO DECLARE FUNCTION FreeMem&(zeiger,groesse) LIBRARY : REM Kein
       Rückgabewert
 3 3g  LIBRARY "exec.library"
 4 Gl  zahl&=10
 5 HZ  DIM a$(zahl&)
 6 n3  RESTORE Zeichenketten
 7 Go  FOR i=1 TO 10
 8 8U2   READ a$(i)
 9 uD    PRINT a$(i)
10 FKO NEXT
11 ZT  RESTORE Assembler
12 nA  READ anz&
13 72  mem&=AllocMem&(anz&,1)
14 Mm  IF mem&<>0 THEN
15 Ge2   FOR i&=mem& TO mem&+anz&-1
16 nM4     READ a
17 Wr      POKE i&,a
18 1N2   NEXT i&
19 bl    adr&=VARPTR(a$(1))
20 Vd    CALL mem&(adr&,zahl&)
21 LS    dummy&=FreeMem&(mem&,anz&)
22 xgO ELSE
23 bZ2   PRINT "Speicherbelegung fehlgeschlagen!"
24 KDO END IF
25 lO  PRINT
26 Z7  FOR i=1 TO 10
27 CV2   PRINT a$(i)
28 XcO NEXT
29 7L  LIBRARY CLOSE
30 E9  END
31 Va  Zeichenketten:
32 CC  DATA "Test","Assembler","Basic","Amiga-Basic","Maschinensprac
       he"
33 Zb  DATA "AMIGA-Magazin","schneller","Vorsicht","Bibliotheken","B
       etriebssystem"
34 On  Assembler:
35 6V  DATA 252
36 Q9  DATA   0,  0,  3,243,  0,  0,  0,  0,  0
37 Sl  DATA   0,  2,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  1
38 in  DATA   0,  0,  0, 48,  0,  0,  0,  1,  0,  0
39 Xy  DATA   3,233,  0,  0,  0, 48, 72,231,255,254
40 TH  DATA  44,111,  0, 64, 46, 47,  0, 68,124,  0
41 d9  DATA 122,  1, 32, 78, 34, 78, 32,  5,229,128
42 e5  DATA 208,133,209,192, 66,132, 24, 16,225,132
43 BM  DATA  24, 40,  0,  1, 66,129, 18, 40,  0,  2
44 w9  DATA 225,129, 18, 40,  0,  3,225,129, 18, 40
45 6f  DATA   0,  4, 40, 65, 91,128,211,192, 66,131
46 qt  DATA  22, 17,225,131, 22, 41,  0,  1, 66,129
47 Ff  DATA  18, 41,  0,  2,225,129, 18, 41,  0,  3
48 LB  DATA 225,129, 18, 41,  0,  4, 38, 65,112,255
49 rz  DATA  82,128,182,128,103,  0,  0, 64,184,128
50 Wl  DATA 103,  0,  0, 12,183, 12,103,  0,255,238
51 ln  DATA 109,  0,  0, 48,112,  4, 31, 48,  8,  0
52 AZ  DATA  83, 64,106,  0,255,248,112,  4, 18, 49
53 8s  DATA   8,  0, 17,129,  8,  0, 83, 64,106,  0
54 vp  DATA 255,244, 66,128, 19,159,  8,  0, 82, 64
55 NU  DATA  12,128,  0,  0,  0,  5,102,  0,255,242
56 Ox  DATA  82, 69,190,133,102,  0,255,102, 82, 70
57 w2  DATA 190,134,102,  0,255, 92, 76,223,127,255
58 mp  DATA  78,117,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0
59 55  DATA   3,236,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  3,242
60 xY  DATA   0,  0,  3,235,  0,  0,  0,  1,  0,  0
61 De  DATA   3,242
(C) 1988 M&T
```

Listing 6. Basic-Demoprogramm, das Zeichenketten sortiert

Programmname:	Bubble
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Bubble
-----------------
 1 HQO einsprung:
 2 Na3     movem.l
       d0-d7/a0-a6,-(sp)
 3 45      move.l   64(sp),a6
 4 QZ      move.l   68(sp),d7
 5 tO      moveq    #0,d6
 6 PnO loop1:
 7 If3     moveq    #1,d5
 8 XrO loop2:
 9 RR3     move.l   a6,a0
10 XY      move.l   a6,a1
11 cy      move.l d5,d0
12 4P      asl.l #2,d0
13 BF      add.l d5,d0
14 al      add.l d0,a0
15 Ro      clr.l d4
16 LQ      move.b (a0),d4
17 QA      asl.l    #8,d4
18 NA      move.b 1(a0),d4
19 Jd      clr.l d1
20 BB      move.b 2(a0),d1
21 BB      asl.l    #8,d1
22 HI      move.b 3(a0),d1
23 DD      asl.l    #8,d1
24 NP      move.b 4(a0),d1
25 9w      move.l   d1,a4
26 pC      subq.l #5,d0
27 pl      add.l d0,a1
28 aw      clr.l d3
29 ZZ      move.b (a1),d3
30 YH      asl.l    #8,d3
31 WO      move.b 1(a1),d3
32 Wq      clr.l d1
33 QR      move.b 2(a1),d1
34 OO      asl.l    #8,d1
35 WY      move.b 3(a1),d1
36 QQ      asl.l    #8,d1
37 cf      move.b 4(a1),d1
38 H3      move.l   d1,a3
39 C1      moveq    #-1,d0
40 9PO loop3:
41 sN3     addq.l   #1,d0
42 oD      cmp.l    d0,d3
43 GS      beq    weiter
44 Fr      cmp.l  d0,d4
45 DM      beq    tausch
46 Ni      cmpm.b   (a4)+,(a3)+
47 sM      beq      loop3
48 sE      blt    weiter
49 tGO tausch:
50 x33     moveq    #4,d0
51 PgO tl1:
52 am3     move.b  (a0,d0),-(sp)
53 87      subq    #1,d0
54 Bq      bpl tl1
55 28      moveq    #4,d0
56 YqO tl2:
57 D83     move.b  (a1,d0),d1
58 wT      move.b  d1,(a0,d0)
59 ED      subq    #1,d0
60 KO      bpl tl2
61 vE      clr.l d0
62 i10 tl3:
63 533     move.b  (sp)+,(a1,d0)
64 2U      addq   #1,d0
65 Zk      cmp.l    #5,d0
66 ob      bne      tl3
67 IdO weiter:
68 Ls3     addq    #1,d5
69 Kf      cmp.l    d5,d7
70 xI      bne    loop2
71 Rz      addq    #1,d6
72 Tk      cmp.l    d6,d7
73 nR      bne loop1
74 8g      movem.l   (sp)+,d0-d7/a0-a6
75 6FO ende:   rts
(C) 1988 M&T
```

Listing 7. Quellcode zum Sortieren von Zeichenketten

Adressierungen wie

```
move.l quelle,d2
```

sind daher nicht erlaubt. Sie muß durch folgenden Ausdruck ersetzt werden:

```
move.l quelle(pc),d2
```

Genauere Erklärungen finden Sie in Büchern, die sich ausschließlich mit Assembler-Programmierung beschäftigen.

Durch die PC-relative Adressierung ergibt sich allerdings, daß das Programm maximal 32 KByte lang sein darf. Zumindest dürfen die Daten und die zugehörigen Befehle nicht weiter als 32 KByte auseinanderliegen. Diese Größe sollte allerdings in den meisten Fällen genügen. Außerdem können Sie ja mehrere Teile an verschiedene Stellen laden.

Schnell durch Assembler

Ihre Routine muß als allererstes die Registerinhalte retten, da sonst nach der Ausführung das Basic in große Schwierigkeiten kommt.

Das Retten aller Register erreichen Sie durch den Assemblerbefehl

```
movem.l d0-d6/a0-a6,-(sp)
```

Am Schluß müssen die Registerinhalte natürlich auch wieder hergestellt werden. Der Rücksprung folgt direkt dahinter.

```
movem.l (sp)+,do-d6/a0-a6
rts
```

Natürlich reicht es im allgemeinen, nur die Register zu retten, die Sie in Ihrem Assemblercode auch verändern. Zwischen diesen movem-Befehlen liegt Ihr eigentliches Programm. Doch meist stellt sich ein weiteres Problem: der Assemblerteil benötigt Daten des Basic-Programms zu seiner Arbeit. Diese Übergabe funktioniert prinzipiell genau wie in der Programmiersprache C. Aber ein paar Besonderheiten sind dennoch zu beachten.

Die Parameter werden durch den Stack übergeben. Daraus ergibt sich, daß nur 16 Bit- und 32 Bit-Ganzzahlen als Wert direkt übernommen werden. Bei den kürzeren Werten ist aber noch zu beachten, daß auch sie auf dem Stack 4 Byte belegen. Holen Sie also vom Stack ein Langwort ab, arbeiten Sie aber mit einem Wort weiter. Am besten ist jedoch die grundsätzliche Verwendung von Langwörtern. Seien Sie also immer vorsichtig mit den Übergabeparametern.

Bei Fließkommazahlen (einfach und doppelt genau) und Zeichenketten trägt man einen Zeiger auf die entsprechende Variable in der Liste ein. Die nötigen Basic-Befehle dazu sind: »VARPTR« und »SADD«. Beide liefern einen 32-Bit-Wert als Ergebnis. Zeichenketten müssen noch durch ein Nullbyte beendet werden, da dies in C so üblich ist. Interessant ist dies für uns, da das gesamte Betriebssystem nach diesem Schema arbeitet.

Unser Beispielprogramm (im Listing 2 der Assemblercode, Listing 3 das Demoprogramm) wandelt die kleinen Zeichen eines Strings in große um. Dafür übergeben wir den Zeiger auf die Zeichenkette und die Länge derselben als 32-Bit-Ganzzahl.

Wenn Sie das Listing in der abgedruckten Form starten, erleben Sie ein »kleines Wunder«. Nach dem Programmlauf hat sich eine Zeile verändert! Plötzlich lautet die Zeile 11:

```
a$="BASIC MIT ASSEMBLER"
```

Dies ist im Normalfall wahrscheinlich nicht beabsichtigt, aber Sie sehen daran, wie leicht unerwünschte Seiteneffekte auftreten. Um diesen Fehler zu beseitigen, müssen Sie einer anderen Stringvariablen den Wert von a$ zuweisen (zum Beispiel mit dem Befehl b$=a$). Dann muß im folgenden a$ immer durch die neue Variable b$ ersetzt werden.

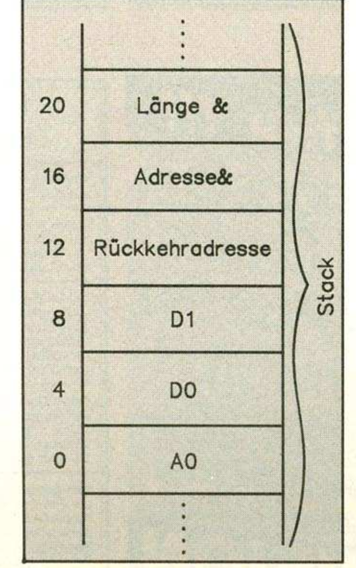


Bild 2. Der Stack nach dem Aufruf der Routine zur Umwandlung von Zeichenketten

Die Offsets der Variablen auf dem Stack ergeben sich durch das Retten der Register. Da drei Register 32 Bit (4 Byte) und die Rücksprungadresse gerettet werden, liegt die erste Variable bei dem Offset 16. Siehe dazu auch Bild 2.

Vorsicht ist geboten

Wir können nun also schon viel erreichen. Aber etwas fehlt noch ganz: die Rückgabe von Werten an das aufrufende Basic-Programm. Es ist aber oft nötig, mit den ermittelten Werten weiterzuarbeiten. Leider ist es nicht möglich, wie bei den Libraries direkt einen Rückgabewert zu erhalten. Wir gehen einen kleinen Umweg. Beim Aufruf der Routine übergeben wir einen Zeiger auf eine Variable des gewünschten Typs. Das Assemblerprogramm kann dann diese Variable mit dem Ergebniswert füllen. Sind wir dann wieder in Basic, hat sich die Variable verändert und steht zur Weiterverarbeitung bereit. Natürlich ist man auf diesem Weg auch in der Lage, mehrere Veränderliche zu beeinflussen.

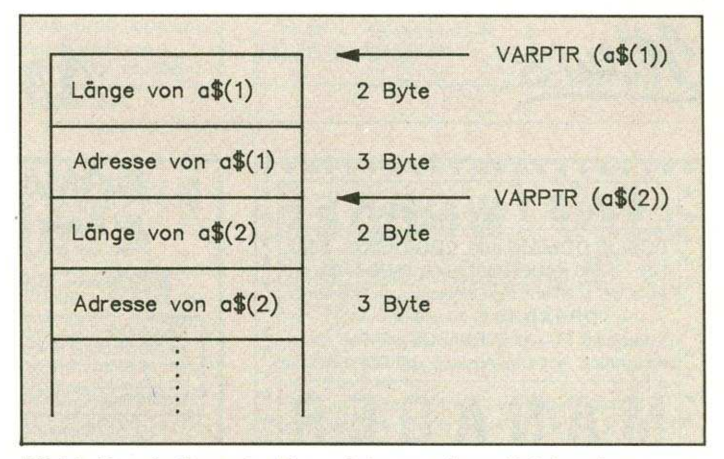


Bild 3. Der Aufbau der Descriptoren eines Zeichenkettenfeldes ist wichtig für das Sortierprogramm

Es stellt sich jetzt noch die Frage, wie man die DATA-Zeilen in Basic generiert. Das Umsetzen eines Assemblerprogramms per Hand ist sicher zu umständlich. Diese stumpfsinnige Arbeit nimmt uns das Programm »AssToBas« (Listing 4) ab. Es erzeugt eine ASCII-Datei mit den Byte-Werten. Es ist zu empfehlen, die Anzahl der Bytes als erstes Datum mitzuspeichern. Es ist dann möglich, diesen Wert mit READ zu lesen und daraufhin den AllocMem-Aufruf mit der richtigen Größe zu versorgen. Dieser Vorgang ist auch in Listing 3 zu sehen.

Zuerst geben Sie den Namen der umzuwandelnden Datei ein. Es folgt die Eingabe, wie viele Werte in einer Zeile stehen sollen. Zur guten Lesbarkeit sollten nicht mehr als zehn Daten nebeneinander generiert werden. Nun fragt Sie das Programm, ob die Anzahl der Bytes in einer DATA-Zeile am Anfang eingetragen werden soll. Wie oben erwähnt, sollten Sie dies erledigen lassen. Es gibt drei mögliche Ausgabegeräte:

— Bildschirm
— Drucker
— Diskette

Normalerweise wählt man hier die letzte Alternative. Dabei muß jetzt noch der Name der Zieldatei angegeben werden. Wie bei der ersten Eingabe des Namens sind auch hier komplette Pfadnamen erlaubt. Zum Beispiel:

```
RAM:routinen/test.data
```

Am Schluß erfolgt noch eine Sicherheitsabfrage. Beantworten Sie diese mit <n>, können Sie alle Eingaben wiederholen. Nun laden Sie Ihr Basic-Programm und geben im Kommandofenster folgenden Befehl ein:

```
MERGE "RAM:routinen/test.data"
```

Dieses Kommando hängt die vorhin erzeugten DATA-Zeilen an das Basic-Programm an. Der Dateinamen in den Hochkommas

muß natürlich dem entsprechen, den Sie bei der Transformierung als Zieldatei verwendet haben.

Außer der eben beschriebenen Methode gibt es noch eine zweite. Man lädt den fertigen Maschinencode von Diskette in den Speicher. Das hat den Nachteil, daß man beim Kopieren des Basic-Programms immer die zusätzliche Datei mitkopieren muß. Vergißt man dies, wird die Datei nicht gefunden und das Programm läuft nicht.

Falls Ihnen diese Methode jedoch besser zusagt, sehen Sie sich jetzt bitte Listing 5 an. Zuerst öffnen wir die Datei, um festzustellen, wie lang sie ist. Daraufhin können wir uns mit dem Ergebnis (l&) den Speicher besorgen. Nun öffnen wir die Datei erneut und lesen sie als ein Stück in die Zeichenkette »dat$«. Die einzelnen Bytes POKEn wir nun in den Speicher. Der Aufruf ist dann wie gewohnt möglich.

Nun zum letzten Beispiel. Es handelt sich um ein Sortierprogramm für Stringfelder (Listing 6). Natürlich können wir nicht für jedes Feldelement einen eigenen Zeiger übergeben. Aber das müssen wir zum Glück auch nicht. Es genügt ein Zeiger auf den ersten Stringdescriptor des Feldes. Den Aufbau eines Stringdescriptors sehen Sie in Bild 3. Es handelt sich immer um 2 Byte für die Länge der Zeichenkette (Bereich 0 bis 32767). Danach liegen 3 Byte, die die Adresse des Strings beinhalten. Direkt dahinter liegt der Descriptor der nächsten Zeichenkette. Zusätzlich zu dieser Information stellen wir dem Assemblerprogramm noch die Anzahl der vorhandenen Strings zur Verfügung. Mit diesen Daten versehen kann die Routine (im Listing 7 der Assemblercode) nun die Zeichenketten alphabetisch sortieren.

Damit man nun noch zusammenhängende Felder (zum Beispiel: a$(100), b$(100),..) sortieren kann, wäre es sinnvoll ein Feld von Integervariablen mit der neuen Reihenfolge zu füllen. Das Austauschen der verbundenen Felder ist dann sicher auch von Basic aus schnell genug. Vielleicht schicken gerade Sie uns ein entsprechendes Programm. Die Veröffentlichung in einer der nächsten Ausgaben ist dann praktisch sicher.

Wir sind alle schon sehr gespannt, was für Listings in Zukunft bei uns eingehen werden. Hoffentlich sind viele dabei, die auch die Bibliotheken und Assemblerroutinen benutzen. Aber bitte halten Sie sich an den vorgegebenen Weg. Sie ersparen sich und uns viel Aufwand. Außerdem kann so jeder Leser verstehen, was Sie machen. (rb)



Computerservice
Tino Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5



Gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken erhalten Sie den

Programmkatalog

für:
- ·Amiga ·C 16/116
- ·C 128 ·Plus/4
- ·C 64 ·VC 20

mit:
- ernsthaften Programmen
- interessanten Spielen aller Art
- neue Software
- Programme, die Sie nur hier bekommen

Beispiele:

Spielepaket (6 Spiele)	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Adressverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Textverarbeitung	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Karteikasten	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Videoverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 19,90
Mathe-/Vokabelprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Musik-/Fotoarchive	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Fibu	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Schaufensterwerbung	C 64	D	DM 98,00
KFZ-Programme	C 64	D	ab DM 9,90
Geschäftsprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Datenbanken	Amiga, 128	D	ab DM 99,00

AB-COMPUTERSYSTEME

A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Druckerspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

NEC P6, 24 Nadeln, komplett, 12 Mon. Garantie mit Treiberdisk	1198,–
NEC P6 Color wie oben, komplett anschlußfertig	1598,–
NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelblatt/Endlos, Traktor komplett	998,–
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endlos/Einzelblatt, Traktor	619,–
STAR LC10, Color, 8 Farben, 9 Nadeln NEU	748,–
EPSON LQ 500, 24 Nadeln, kompl. anschlußfertig	998,–
GOLEM, 2 MB für Amiga 1000/500 komplett	998,–
Dataphon Koppler SD23, 300/1200 Baud	298,–
Disk 3.5 Zoll 2DD, Fuji, eine der besten 10 Stk.	40,–
Disk 3.5 Zoll 2DD, No Name, 10 Stk.	26,–
Freesoftware Fish, Panorama inkl. Disk	7,–

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Die Preise sind unverbindliche Richtpreise/ Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,– DM

Public-Domain Service

Wir halten für Sie über 400 Disketten bereit:
z.B.: Fred Fish, Auge 4000, Kickstart, Panorama, Faug, Amicus, T.B.A.G., Taifun, Tornado, etc.

Wir kopieren ausschließlich auf:

Nashua

MF2DD Markendisketten
Jede Kopie garantiert mit Verify

Stückpreis inclusive Diskette: DM 3.50

Auf Wunsch stellen wir auch gerne spezielle Packete für Sie zusammen, so z.B zum Thema CAD, Ray-Tracing, Textverarbeitung und vieles mehr.
NoName 22.- **Nashua MF2DD 28.-**

Computerservice Steppan
Heringstr. 70
4390 Gladbeck
02043/33691

GOLEM BOX	Erweiterung auf 2,5 MB f. Amiga 1000 abschaltbar	**939 DM**
GOLEM BOX+	Nun auch 2,5 MB f. Sidecar User am Amiga 1000	**998 DM**
GOLEM BOX	Erweiterung auf 2,5 MB für den Amiga 500	**998 DM**
AMIGA 501	512 KB RAM Erweiterung für den Amiga 500	**298 DM**
3½"-FLOPPY	NEC 1036A anschlußfertig und abschaltbar	**329 DM**
TWIN-FLOPPY	2 NEC-Laufw. in einem Gehäuse abschaltbar	**598 DM**
5¼"-FLOPPY	TEAC FD 55 1,6 MB 40/80 Tracks um/abschaltb.	**459 DM**
SOUND DIGITIZER	in Mono oder Stereo leider nur auf Anfrage	
HPX 84-50	DIN-A3-Plotter, einfarbig, 70 mm/Sek. 0,05 mm	**1398 DM**
KPL 710 C	DIN-A3-Plotter, 6 Farben, 300 mm/Sek. 0,025 mm	**2598 DM**
NEC P 2200	24-Nadel-Matrix, Einzelblatteinzug	**1098 DM**
NEC P 6	Ein Name spricht für sich	**1198 DM**
JUKI 6000	Typenrad-Schönschreibdrucker	**539 DM**
JUKI 7200	24-Nadel-Matrix, DIN-A3-Flachbett-Technik und, und	**5898 DM**
SEAGATE ST 225	21 MB + Controller	**690 DM**
DISKETTEN 3½" DS/DD	135 TPI No Name	**25 DM**
AMIGA-POKER	Simulation d. beliebten HERZ-AS Spielautomaten Demonstrationsdiskette auf Wunsch	**69 DM**

Übrigens: Für kreative Programmierer(innen) auf den genannten Systemen haben wir stets ein offenes Ohr.

Computer und Verbrauchsmaterial führen wir natürlich ebenfalls - Liste anfordern bei

L+W COMPUTER
B.Ludewig + Th.Wittwer GbR
Bielefelder Str.121 · 4802 Halle (05201/7555

PUBLIC DOMAIN ★ DEPOT ★

Über 500 Disks zu Toppreisen vorhanden (alle Fish, Panorama, RW, Faug, Amicus, TBAG, Amuse, Chiron, AUGE, u.v.m.)

2 Katalogdisketten mit Kurzbeschr. in deutsch gegen DM 5,– anfordern! (Scheck, bar, Briefmarken)

Jeder Bestellung über 10 Disketten wird ein ausführliches, deutsches Handbuch zum Umgang mit Public Domain Software **gratis** beigefügt!

RAINER WOLF
Deipe Stegge 187
4420 COESFELD
Tel.: 02541/2874

Rainbow Data

Speichererweiterung für Amiga 500

512 KB RAM m. akkugep. Uhr und Abschaltung	a. A.
1-MB-Box Extern	698,—
2-MB-Box Extern (Profex), durchgef. Port, abschaltbar	848,—
Druckerkabel f. a. Amigas	23,—
Monitorkabel Amiga/Scart	25,—
Emulatorkabel C 64 — Amiga	19,90
Boot Selector DE O/DE 1-2	19,—
Mouse-Pad, antise., rutschfest	16,90
Disketten NO NAME 2 DD	23,90

Weitere Angebote auf Anfrage.
Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366

AMIGA-BUREAU

ein Programm nach Ihren Wünschen



EDOTRONIK®
D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, ☎ 089/404093

Amiga 2000 m. Monitor 1084	2795,—
Amiga 2000 m. Mitsubishi Monitor EUM 1471 anschlußf.	3550,—
Amiga PC Karte, incl. 5¼" Laufwerk	1069,—
Amiga Harddisk 20 MB, SCSI Controller	1369,—
Amiga AT Karte	Preis auf Anfrage
Pal Video Karte für Amiga 2000	159,—
Amiga 500 m. Monitor 1084	1749,—
Speichererweiterung/Uhr/abschaltbar	249,—
Amiga Monitor 1084	665,—
Jitter-Rid Monitorvors. reduz. das Flackern bis zu 70%	49,—
Golem 2 MB RAM-Erweiterung für Amiga 1000	939,—
Amiga Zweitlaufwerk 3½" NEC 1036A / Abschalter / Busdurchführung	339,—
Mitsubishi Monitor EUM 1471	1398,—
NEC P2200, 24 Nadeldrucker 168 Z pro Sek.	959,—
NEC P6 Colordrucker, 24 Nadeln 216 Z pro Sek.	1498,—
Schneider LQ 3500, 24 Nadeldrucker 160 Z pro Sek.	859,—
64er-Emulator von Readysoft	169,—
Deluxe Paint II deutsch	249,—
Datamat — Profimat — Textomat	je 89,—
Beckertext, deutsche Textverarbeitung	189,—
Logistix, Tabellenkalkulation, Zeitplanung, Datenbank, Graphik, deutsch	398,—
Public-Domain Fish-Disk für Amiga Disk. 2DD bei Einzelabnahme	4,—

Unterhaltungssoftware auf Anfrage, oder Liste anfordern!
Disketten Tages- und Staffelpreise telefonisch erfragen!
Wir liefern weitere Hard- und Software zu günstigen Preisen! Katalog gegen Rückporto anfordern! Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck!

★ 24 Stunden Telefonbestellservice ★

COMPUTER-SHOP RUTH
2833 Harpstedt, Mullstraße 6
Telefon 04244/1877 / 04244/419

Get iT MAGAZIN

AIT-USER-GROUP
Amiga Public Domain Disks

Über **700** Disketten im Bestand Fish, Faug, Amicus, Panorama, Auge 4000, AIT Special (Tornado), Taifun, Casa, UKaug, AMIGA-zine, AmigaJuice, Chiron Conceptions, AIT, ACS, SACC, Demos, Slideshows, Entertain, Tutorials, Ray-tracer, DBW-Render 2.0, SCA-Virus-Protector, Virus-Beschreibung, Utilities und... Zum Selbstkostenpreis von 5,– DM pro Disk pl. Porto, ab 10 Stk. portofrei!

In ständigem Kontakt mit Fred Fish, Mitglied im AUG-USA, im UK AUG und ICPUG-Britain etc.
Beschreibung der Disketten auf 2 Info-Disks = 12 DM »1500 KB« 650 Screens lauffähig auf allen AMIGAS
Berechtigt zum Tausch von 4 zu 1
Neu das PD-Magazin auf Diskette: »GET IT«
Jeden Monat neu, randvoll für 10 DM inkl. Porto. Mit Tips, Kursen, Infos, News, Helps über PD-Disks und Preisausschreiben

AIT M. Rönn
Ziegeleiweg 32, 3257 Springe 4
05041/8229

Nashua Markendisketten

100 Stk. 2DD 3.5" Disks	DM 269,-
250 Stk. 2DD 3.5" Disks	DM 648,-
500 Stk. 2DD 3.5" Disks	DM 1250,-

Amiga 500 512-KB-Ram
Speicherweiterung mit Uhr Abschaltbar DM 229,-

NEC 24 Nadel Drucker

P 2200	DM 959,-
P 6	DM 1148,-
P 6 Color	DM 1448,-

Weitere Drucker auch anderer Marken auf Anfrage.

Boot Selektoren
Df0 – Df1 o. Df0 – Df2
Df0 Abschaltbar DM 20,-

Computer service
Haneke
Feldkampstr.93
4690 Herne 1
☎ 02323/490314

3½"-Amiga-Laufwerk DM 248,-

Komplett anschlußfertig, 3½", abschaltbar, in Gehäuse (beige), voll abgeschirmt, 100% kompatibel, volle Garantie.

Kein Ladenverkauf!

Bestellungen nur schriftlich an

CDC
Christel Dahlmann Computerversand
Postfach 500200 · 4630 Bochum 5

Versand kostenfrei bei Vorkasse (Euroscheck)
Nachnahmeversand + 6,- DM
Angebot vorbeh., Vorabverkauf gültig

TRANSFILE

Verbinden Sie Ihren SHARP Pocket-computer mit Commodore AMIGA. .

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-Rechners in beide Richtungen, Editieren und Drucken auf allen AMIGA Modellen möglich. Alle Daten und Programme können schnell und sicher auf Diskette abgespeichert werden. TRANSFILE AMIGA ist vollständig mit der Maus zu steuern und ohne Kopierschutz ! Es ist für die SHARP-Pockets PC 1260/61/62/80, PC 1350/60, PC 1401/02/03/21/25/30/45/50/60/75 geeignet.
Weitere SHARP-Rechnertypen sind in Vorbereitung !

TRANSFILE AMIGA anschlußfertig und komplett mit Interface, Diskette und Anleitung nur .... DM 129,00

* Bei Bestellung unbedingt Rechnertypen angeben *
Händleranfragen erwünscht !

Als TRANSFILE 64 auch für C-64 bzw. C-128 erhältlich !

Ausführliche. Info gegen adressierten Freiumschlag anfordern. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse !

YELLOW-COMPUTING
Wolfram Herzog & Joachim Kieser
Im Weingarten 21 D-7101 Hardthausen 3
Telefon 07139 / 8355

C. V. S. - Versand

Zubehör für Amiga

Laufwerke extern 3,5"	
GOLEM, abschaltbar	370,00 DM
TEAC, abschaltbar	320,00 DM
Speichererweiterungen	
A 500 extern, 2 MByte PROFEX	948,00 DM
A 500 intern, 500 KByte	auf Anfrage
Drucker/Scanner	
NEC 2000 Pinwriter (24 Nadel)	998,00 DM
Olivetti DM 105 Farbdrucker	698,00 DM
Handy-Scanner mit 16 Graustufen, inkl. Grafikpaket, von Cameron	858,00 DM
Disketten 3,5"	
No Name 2D, 100% Errorfree ab	2,40 DM
Marken 2D, 100% Errorfree ab	2,95 DM
Software	
AMIGA TULP, neue Utility-Disk mit Copy, Viruskilller, RAM-Deleter etc.	49,95 DM
PD (sehr große Auswahl) ab	3,80 DM
Katalogdisk (2 Disk)	6,00 DM

C.V.S., Rauher Berg 1, 2306 Schönberg
tel. Bestellannahme: (0431) 551515
Aktuelle Preisliste auf Anforderung
Preisänderungen vorbehalten!

AB-COMPUTERSYSTEME

AB COMPUTER
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Laufwerkspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

AMIGA Lw. 3.5 Zoll, anschlußfertig abschaltbar, Metallgeh. mit NEC FD1037, NEU Amiga farbe	298,–
AMIGA Lw. wie oben, jedoch mit Zweitanschluß	330,–
AMIGA Lw. 5.25 Zoll, 40/80, Track, abschaltb. m. Bus	448,–
NEC Lw. FD1037 einzeln roh Lw. o. Gehäuse 5 V	219,–
NEC Lw. FD1037 mit Blende wie FD1036 für Amiga 2000	239,–
Amiga 2000 mit 1 Lw., 1 MB B.Version mit Mon. 1084	2880,–
Amiga 500 Erweiterung auf 1 MB mit Uhr und Akku	270,–
Amiga 20 MB Filecard für Amiga 2000 oder PC	798,–
AMIGA Freesoftware Fish, Panorama inkl. Disk	7,–

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Die Preise sind unverbindliche Richtpreise/ Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,– DM

Commodore AMIGA Public-Domain

24 Stunden absenden

Wir liefern
FRED FISH
TBAG, AUGE 4000
PANORAMA

Diskette ab:

3,75 DM

KoKo-Soft
Essen–Dortmund

24 Stunden bestellen

0201–494505
0231–461160

Rainbow Data

3½"-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 880 KB, durchgef. Port, Schraubverr., abschaltbar **299,—**

3½"-Amiga-Laufwerk intern
mit Einbausatz u. Anleitung **239,—**

5¼"-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, durchgef. Port, Schraubv., abschaltbar **369,—**

Neu in unserem Angebot
Sound Digitizer Stereo a. A.
Midi-Interface a. A.

Weitere Angebote auf Anfrage.
Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366



laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE
UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

BEYOND ZORK 69,90, **BUBBLE BOBBLE** 54,90, **COMPUTER HITS** 79,90, **CRACK** 54,90, **DESTROYER** 59,90, **FERRARI FORMULA ONE** 69,90, **GARFIELD** 59,90, **MACH III** 54,90, **PORTS OF CALL** 85,00, **POWERPLAY** 54,90, **ROLLING THUNDER** 59,90, **SECONDS OUT** 59,90, **SIDEWINDER** 39,90, **SUB BATTLE SIMULATOR** 69,90, **TRANTOR** 54,90, **XENON** 49,90

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 **5000 Köln 41** Tel.: (0221) 416634	Matthiasstr. 24–26 **5000 Köln 1** Tel.: (0221) 239526	Pempelforter Str. 47 **4000 Düsseldorf 1** Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634 10 – 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service

IDS Hard + Software Systemberatung

Laufwerke

GOLEM 3,5". DM 50 UNTER LISTE	319.-
Neu! 3,5" (1037A) anschlußfertig	269.-
NEC FD 1037A Superslimline nur 5 V	199.-
A-2000 intern 3,5"! inkl. Einbau!	249.-

Speichererweiterungen

2 MB PROFEX A-500 (Amiga 4/88)	825.-
orig. Golembox, 2 MB (Sidecar-fähig)	1099.-

Drucker

z.B. EPSON LQ-500 (24 Nadeln) 899.-
Sehr schnelle LQ-Schrift. Testen Sie ihn bei uns
Testsieger Amiga 2/88

Die Preise können tiefer liegen
Alles sofort lieferbar + deutsche Anleitung
Frohnberg 23, 6921 Epfenbach, Tel. 07263/5693



▸SSS◂ Siggis Software Shop ▸SSS◂

★ Knüllerpreise ★ Knüllerpreise ★

★ AMIGA Angebote der Ausgabe 5 ★

Backlash	55,55
Bad Cat	44,44
Bards Tale	66,66
Chessmaster 2000	66,66
Giana Sisters	55,55
Grid Start	44,44
Jump Jet	44,44
Moebius	66,66
Star Wars	55,55
Street Gang	55,55
Test Drive	66,66
Ultima IV	66,66
Volleyball Sim.	66,66

★★★★ Preise gültig bis Ausgabe 6 ★★★★

Riesen-Auswahl für C64, Amiga, Atari ST.
Liste gegen Freiumschlag.

Erstbestellung nur gegen Bar oder V-Scheck.
Versandkosten Software + 4,50, Hardware + 10,-.

Amiga 500/Star LC10/RGB1084	kompl.	2366,-
C-PC1/Monitor/NEC P6/C-Text	kompl.	2344,-

Nur Versand ★ Nur Versand ★ Nur Versand ★

S. Gebauer · Parkstr. 7a
5880 Lüdenscheid · Tel. 02351/24502

AMIGA ■ Public Domain ■ AMIGA

incl. 2 DD Diskette ab 3.50 DM

Fred-Fish	Nr. 1-135	FAUG	Nr. 1-51
PANORAMA	Nr. 1- 66	AUGE 4000	Nr. 1-15
Amicus	Nr. 1- 20	u.a. (z.B. TBAG, AMUSE)	

(2 Katalogdisketten gegen 5,00 anfordern)

Einzeldisk	4,70 je Disk	ab 40 St.	4,20 je Disk
ab 10 St.	4,50 je Disk	ab 100 St.	3,90 je Disk
ab 20 St.	4,40 je Disk	285 St. nach Wahl	997,00

alle Preise inkl. geprüfter 2 DD Diskette

NEU — Abo-Service mit 10% Preisvorteil

TORNADOS · Die Super PD-Serie. Siehe AMIGA 01/88 u. 03/88. Katalogdisk gegen 5,00 anfordern.

Nr. 1–30 (inkl. 2 DD Disk) .... **5,00 je Disk**

SONDERAKTION: Supergünstige PD-Pakete

Nur 125,00 für jedes Paket mit 30 geprüften 2 DD Public Domain Disketten:

Nr. 1a	Fred-Fish	1- 30	Nr. 2b	PANORAMA	31- 60
Nr. 1b	Fred-Fish	31- 60	Nr. 3a	FAUG	1- 30
Nr. 1c	Fred-Fish	61- 90	Nr. 4a	Chivon Conc	1- 30
Nr. 1d	Fred-Fish	91-120	Nr. 5	Fred-Fish	121-130
Nr. 2a	PANORAMA	1- 30		FAUG	31- 50

NEU Auf Wunsch erfogt Lieferung auch auf 5,25"-Disketten. Hierbei alle genannten Preise abzügl. 20%.

Inland: Porto/Verp. = 3,00 · Ausland: Porto/Verp. = 6,00 (nicht bei Anforderung v. Infos o. Katalogdisks). Lieferung gegen Vorkasse, V-Scheck o. Postbaranweisung. Bei Nachnahme (nur Inland) Porto/Verp. = 8,00.

Achtung! Kein Ladenverkauf!

Bestellung und Anfragen an:

PD-Shop

Opladener Straße 30, D-4018 Langenfeld

Staubschutzhauben

- erhöhen die Lebenszeit von Computer & Zubeh., verhindern die gefährliche Zerstörung durch Schmutz
- alle Staubschutzhauben aus Lederimitation, beste Verarbeitung, Made in Germany, Amiga 10/87: »paßgenau & formschön«
- Design im silberfarbenen Profilook

Amiga 500	22,-
Amiga 2000 Tastatur	22,-
A 1010 bzw. NEC 1036A	15,-
A 1081/4 & baugleiche Mon.	43,-
NEC P6, CP6, "+", MPS 2000	35,-
Star NL/G 10, LC10, 24-10	35,-
Epson EX-800, 1000	35,-
Citizen 120D	26,-
Epson LQ 500, OKI 182, 192	28,-
Amiga 2000+108x, Multisync	69,-
Amiga 1000+108x, Multisync	45,-
Amiga 1000 Tastatur	19,-
NEC P 2200	35,-
Aufpreis P7, Traktor, Einzug	2,-
Panasonic KX-P 108x, 109x	33,-
Epson LQ 800, 2500, 2550	32,-
Comm. MPS 1500, Oliv. DM 105	29,-
alle Neuerscheinungen	a. A.

Ca. 500 verschiedene Modelle ab Lager lieferbar!!
Sonderanfertigungen ohne (!!) Aufpreis!!
Versand per UPS-Nachnahme + ca. 9,- Versandkosten.
Unsere Preisliste(n) erhalten Sie inkl. 3 3.5"-2DD-Disks (Public-Domain-Verz. & Hit des Monats) gegen 10,- in bar, keine Schecks

Datentechnik M. Bittendorf

Postfach 100248, 6360 Friedberg 1
Hotline 06031/61950, Mo.–Fr. 9–19 Uhr
Sa.&So. keine Geschäftszeiten!!

AMIGA - SOFTWARE

Jetzt **über 500 Public Domain Disketten** vorrätig von: Fish, Faug, Panorama, Amicus, ACS, Tornado, Rainer Wolf, Chiron Conception, Software Digest, TBAG, SACC, AUGE, Spiele und Bilder.

Einzeldiskette	**6,50 DM**
Gesamtkatalog auf 2 Disketten	**12,00 DM**
10 Disketten Ihrer Wahl	**60,00 DM**
20 Disketten Ihrer Wahl	**115,00 DM**
30 Disketten Ihrer Wahl	**165,00 DM**

In den obigen Preisen sind **2DD Markendisketten** enthalten. Die Preise gelten im Inland bei Vorauszahlung, bei Nachnahme zuzüglich 5 DM im Inland, 12 DM Ausland.

Jetzt auch Marken-Spiele, zum Beispiel:

Mike The Magic Dragon			**29,95 DM**
Barbarian (Psygnosis)	**69 DM**	Faery Tale	**89 DM**
Flugsimulator II	**129 DM**	Garrison	**69 DM**
Indoor Sports	**98 DM**	Phantasie III	**98 DM**
Plutos	**59 DM**	Shanghai	**89 DM**
Guild of Thieves	**79 DM**	Terrorpods	**79 DM**

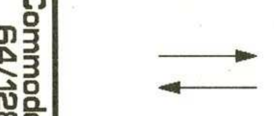
Wir liefern über **250 Spiele**, sowie Speichererweiterungen und Zusatzlaufwerke für alle Amiga-Modelle.

A. Fischer, Kirchstr. 40, Tel. 05257- 4347

4794 Hövelhof

SWISS CONNECTION

Commodore 64/128



Amiga

die kürzeste Verbindung !

Verbindungskabel und 2 Disketten mit Uebertragungssoftware für Datei- und Bilderaustausch

DM 140.- gegen Vorkasse (Amiga-Typ angeben)

ZADROS SOFT,
Rixheimerstr. 35, Pf. 130, 4009 Basel, Schweiz

C.S.S.

Amiga 500	1098,-	Amiga 2000	2249,-
Monitor 1084	650,-	Philips Stereo	669,-
NEC Multisync II	1490,-	Multi, 15", 850x650	1700,-
Lw 3½" intern	239,-	extern, durchg. Bus	298,-
Lw 5¼" extern 80 Track 1.2 MB			360,-

A 500 Speichererw. 512 K, abschaltbar nur	269,-
Speicherkarte von 2–8 MB mit 1-MB-Chip aufrüstbar	800,-
A 2000 PC-Karte m. 5¼"-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1098,-
A 2000 AT-Karte m. 1,2-MB-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1859,-
A 2000 + 2. internes Laufwerk + 1084	2999,-
A 2000 + 2. internes Lw + 20-MB-Festplatte + 1084	4200,-
A 2000 + Genlock-Interface + VHS Videorec. + Kab.	3500,-
A 2000 Turbo-Karte, CPU 68020 / 68881, 14 MHz	3299,-

Festplatten von 20 – 120 MB lieferbar; bitte anfragen!

NEC P6, dt. Handbuch	1145,-	NEC CP6, dt. Handb.	1595,-
NEC P2200, dt. Handbuch	969,-	Epson LX-800	598,-
NEU: Star LC-10 incl. IBM/Centr. Interf. und D.kabel			598,-

Zubehör für Amiga, Atari und PC sofort lieferbar!

3½" NN Disk 2DD ab 2,20 bis 2,60 DM
5¼" NN Disk 2DD ab 0,65 bis 0,85 DM

Etwa 600 PD Disks lieferbar; 2 Katalogdisks für 8,- DM.
Es sind zur Zeit ca. 200 Spiele und 260 Anwenderprogramme für den Amiga lieferbar. Fragen Sie auch nach Atari- und PC-Hard- und Software. Außerdem eigene Entwicklungen.

C.S.S. Auf der Warte 46, 6367 Karben 1
Telefon 06039/5776

Public Domain

Fish Faug TBAG	**AMIGA**	Auge Panorama u.s.w.

alles auf 2DD-Disk

bis	9 St.	6,— DM
ab	10 St.	5,50 DM
ab	30 St.	5,— DM
ab	100 St.	4,— DM

Versand nur gegen Vorkasse (Scheck) bzw. Nachnahme

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34
5000 Köln 30

Telefon:
0221/520765

Sky * Ware

P. Engels
Postfach 1331
5308 Rheinbach
Tel.: 02226/5714

Amiga-Zubehör vom Spezialisten

512 K-Erweiterung für A-500 mit Uhr & Akku, schaltbar	lieferbar
Via-Karte f. A-500, lt. Amiga 4/88 40 I/Os, 4 Timer mit Demo	115,- DM
Internes Drive für A-2000 beige	229,- DM
Externes Drive für A-500 verschiedene Ausführungen	ab 289,- DM
PC-Multifunktionskarte für SIDECAR & A-2000 PC-Karte 640 KRAM, Uhr & Par.-Port	158,- DM
DIN-A3-Farbplotter HPGL ser/par	1498,- DM

A-500 Reparatur-Service **!!! Händleranfragen erwünscht !!!**
Kostenlosen Katalog anfordern!

Amiga Laufwerk NEC 1036 A	**2 MB RAM Erweiterung**
für Amiga 500/ 1000/2000 3,5 Zoll, slimline (10,5x17,5x3,5 cm) amigafarbener Strukturlack Einbrennlack., Metallgehäuse anschlußfertig	autokonfig, abschaltbar, durchgeführter Bus, amigafarbenes Metallgehäuse 100% Software-kompatibel
349,— DM	**1098,— DM**

Speichererweiterung für Amiga 500
2 MB 898,— DM

Jetzt neu:
Star LC 10, 12 Monate Garantie 695,— DM

SWS Computersysteme G.d.b.R.
Beratung — Planung — Verkauf — Service
Waldkirchener Str. 1, 8395 Hauzenberg
Telefon 08586/5595





Modula-2: Der Kurs stimmt

Der Modula-2-Kurs in der AMIGA gibt allen Amiga-Besitzern die Möglichkeit, diese neue Sprache zu erlernen. Alle Lektionen des Kurses können Sie mit einem preiswerten Compiler auf Public Domain praktisch nachvollziehen. Machen Sie mit.

Der zweite Teil unseres Kurses hat wie angekündigt zum Ziel, Ihnen den Gesamtaufbau eines Modula-2-Programmes sowie die wichtigsten Ausgabeprozeduren vorzustellen. Damit werden Sie in die Lage versetzt, nach intensivem Studium dieses Kursteiles, eigene kurze Programme zu erstellen. Zunächst wollen wir jedoch einen Blick auf Bild 1 werfen. Es zeigt das Schema eines Modula-2-Programmes (»Programmodul«). Bereits in der letzten Folge hatten Sie Gelegenheit, anhand dieses Schemas ein Beispielprogramm durchzugehen und damit zu experimentieren.

Wie gesagt, ein Modula-2-Programm beginnt mit dem »Modulkopf«. Als Modulkopf wird die Zeile bezeichnet, in der das Schlüsselwort MODULE, der Name des Moduls und ein abschließender Strichpunkt stehen (Bild 2).

Wie in allen Programmiersprachen ist der Programmierer bei der Bildung eines Namens (Bezeichners, engl. »identifier«) an bestimmte Konventionen gebunden:

— So muß ein Name in Modula-2 aus mindestens einem Buchstaben bestehen.

— Namen, die aus mehreren Zeichen (auch Zahlen) aufgebaut sind, müssen mit einem Buchstaben beginnen.

— Sonderzeichen (»_«, »&«, » «, »ä« ect.) sind innerhalb eines Namens nicht gestattet.

— Groß- und Kleinschreibung werden unterschieden. Das Syntaxdiagramm für einen einfachen Namen zeigt Bild 3.

Folgende Namen sind zum Beispiel gültig und untereinander verschieden:

```
text
TeXt
HalloModula2
R2D2
```

Nicht erlaubt sind dagegen folgende Konstruktionen:

```
2Texte
Ein_Beispiel
RoteRüben
So Nicht
3.JupiterMond
```

Diese Regeln gelten für alle Formen von Namen, seien es Variablen-, Prozedur- oder Modulnamen.

Einfuhr-Liste

Der zweite, Ihnen wahrscheinlich unbekannte Block, auf den Sie in den meisten Modula-2-Programmen treffen werden, ist die »Importliste« (Bild 4a). Um den Sinn einer solchen Liste zu erklären, ist es notwendig, etwas weiter auszuholen. Modula-2 ist eine strukturierte Programmiersprache, die es dem Programmierer erlaubt, ein Programm so anschaulich, lesbar und abstrakt wie möglich zu gestalten. So kann er zum Beispiel häufig wiederkehrenden Folgen von Befehlen einen eigenen Namen geben. Unter diesem lassen sich die Anweisungen dann immer wieder aufrufen und abarbeiten. »Nichts Besonderes«, werden jetzt alle Basic-Anhänger sagen. »Das kann ich doch auch, wenn ich mit SUB ein Unterprogramm schreibe«. Das ist selbstverständlich richtig. Braucht der Basic-Programmierer jedoch ein und dasselbe Unterprogramm in mehreren Programmen, muß er in jedes Listing den entsprechenden Block von Anweisungen in Form einer Subroutine integrieren. Modula-2 bietet da ganz andere Möglichkeiten: Haben Sie einmal ein oft benötigtes Unterprogramm erstellt und in ein »externes Modul« eingebaut, läßt sich dieses in jedem beliebigen Modul verwenden. Die Anweisungen, das heißt der zur Unterroutine gehörige Prozedurblock, müssen niemals wiederholt werden.

In der Importliste steht nun der Name des externen Moduls. In diesem befindet sich dann das bestimmte Unterprogramm. Der Name des Moduls teilt dem Compiler mit, wo er nach einzelnen Unterprogrammen zu suchen hat. Zusätzlich kann in der Importliste stehen, welche Prozedur tatsächlich aus einem Modul gebraucht wird. Es steht dem Programmierer jedoch frei, ein ganzes (externes) Modul einzuführen und somit den Zugriff auf alle darin sichtbaren Objekte zuzulassen. Damit ist das Stichwort auch schon gefallen: Unter »Import« ist die Angabe eines Objektes in der Importliste eines Moduls zu verstehen. Die in der Liste angegebenen Objekte sind im importierenden Modul genau so anwendbar, als seien sie dort niedergeschrieben worden.

Viele Ausgaben

Das Prinzip der Importe ist wichtig. Wir wollen es uns anhand eines interessanten Themas veranschaulichen — die Rede ist von den Ausgabeprozeduren. Als »Ausgabeprozedur« wird ein Unterprogramm bezeichnet, welches Zeichen oder Zahlen auf dem Bildschirm oder einem anderen Gerät sichtbar macht. Dem Basic-Programmierer fällt hierbei sofort das universelle PRINT (USING) ein, welches er sowohl für die Ausgabe von Texten als auch von Zahlen einsetzt. Wer sich schon mit C herumgeschlagen hat, denkt an »printf«, womit sich ebenfalls eine formatierte Ausgabe von Zahlen und Zeichenketten erreichen läßt. Doch gerade »printf« wird bei dem einen oder anderen C-Programmie-

Teil 2

KURSÜBERSICHT

Der Modula-2-Kurs ermöglicht Ihnen den Einstieg in diese neue Sprache auf dem Amiga. Der gesamte Kurs gliedert sich in acht Teile mit folgenden Themen:

TEIL 1: Arbeit mit PD-M2Amiga; Einführung in Modula-2

TEIL 2: Ausgabeprozeduren; Importliste; Deklarationsteil; Variablentypen INTEGER und CARDINAL

TEIL 3: unstrukturierte Datentypen INTEGER — CHAR; Kontrollstrukturen IF und FOR

TEIL 4: unstrukturierte Datentypen, Unterbereich und Aufzählung; Kontrollstrukturen CASE und WHILE

TEIL 5: strukturierte Datentypen ARRAY — SET; Kontrollstrukturen REPEAT und LOOP

TEIL 6: Prozeduren (Aufruf, Deklaration, Prozedurtyp und Funktionsprozeduren, Standardprozeduren)

TEIL 7: lokale und externe Module

TEIL 8: Zeiger und systemnahe Programmierung

rer auch Unbill hervorgerufen haben, da die Formatanweisungen recht kompliziert sind. Modula-2 ist einfacher. Hier finden Sie für jeden Typ von Ausgabe ein eigenes Unterprogramm. Dadurch gewinnen Programme an Übersichtlichkeit. Die Prozeduren zur Ausgabe, die wir hier beschreiben werden, sind in allen Modula-2-Systemen anzutreffen, ebenso wie es in jedem Basic ein PRINT und bei jedem C-Compiler ein »printf« gibt.

Grundsätzlich sind bei einem Modula-2-System zwei Module mit Ausgabeprozeduren vorhanden:

— Das eine enthält grundlegende Prozeduren zur Ausgabe von Buchstaben und Zeichenketten auf dem Bildschirm. Es heißt »Terminal«.

— Das andere trägt die Bezeichnung »InOut«. Es beinhaltet auch Unterprogramme zur Ausgabe von Zahlen in verschiedenen Zahlensystemen, sowie die Möglichkeit der Umlenkung der Ausgabe auf unterschiedliche Kanäle.

Zunächst zu »Terminal«. Zwei Prozeduren aus diesem Modul sind Ihnen vom letzten Mal schon bekannt:

— »WriteString« und
— »WriteLn«.

»WriteString« ermöglicht, eine Zeichenkette auf dem Bildschirm auszugeben. Sie müssen dazu die Zeichenkette lediglich in Anführungszeichen an die Prozedur übergeben. Innerhalb eines Programmes sieht das dann so aus:

```
WriteString("Eine Zeichenkette") ;
```

Anstelle der Anführungszeichen können auch Hochkommata stehen. Falls innerhalb einer Zeichenkette Anführungszeichen vorkommen sollen, sind Hochkommata zwingend:

```
WriteString('Zeichenkette, die ein " enthält') ;
```

Um die Schreibmarke (den »Cursor«) an den Anfang der folgenden Zeile zu setzen, dient die Prozedur »WriteLn«. Der Name kommt aus dem Englischen: »write line« bedeutet in etwa dasselbe wie »neue Zeile«. Um also zwei Zeilen untereinander auf dem Bildschirm auszugeben, schreiben Sie:

```
WriteString("Erste Zeile") ;
WriteLn ;
WriteString("Zweite Zeile") ;
WriteLn ;
```

Das zweite »WriteLn« sorgt dafür, daß der Prompt des CLI (»1 >«) ebenfalls in einer neuen Zeile beginnt und nicht sofort an den ausgegebenen Text anschließt. Startet ein Programm von der Workbench aus, erscheint selbstverständlich kein Prompt.

Mit unserem bisherigen Wissen ist es uns nun bereits möglich, ein kurzes Programm zu formulieren, das beide Prozeduren einsetzt. Es kann zwar noch nicht mehr, als das Beispiel aus der ersten Folge, aber inzwischen verstehen wir den Zusammenhang eines Modules und seiner Importliste. Somit ist uns nun auch das Programm (Listing 1) verständlich.

```
MODULE AusgabenDemo1 ;

FROM Terminal IMPORT WriteString,WriteLn ;

BEGIN (* AusgabenDemo1 *)
   WriteString("Ausgaben auf dem Bildschirm mit ") ;
   WriteLn ;
   WriteString('"WriteString" und "WriteLn"') ;
   WriteLn ;
END AusgabenDemo1 .
```

Listing 1. Das Programm demonstriert die Funktion der beiden Prozeduren »WriteString« und »WriteLn«

Da wir ja immer noch bei der Besprechung der Importliste sind, schauen wir uns dieselbe in unserem kleinen Programm einmal genauer an. In dem dargestellten Beispiel verwenden wir nur ein Modul, weshalb die Importliste nur aus einer einzigen Zeile besteht. Wir werden im Laufe des Modula-2-Kurses jedoch noch umfangreichere Programme entwickeln, bei denen dann auch die Importliste größere Ausmaße annimmt.

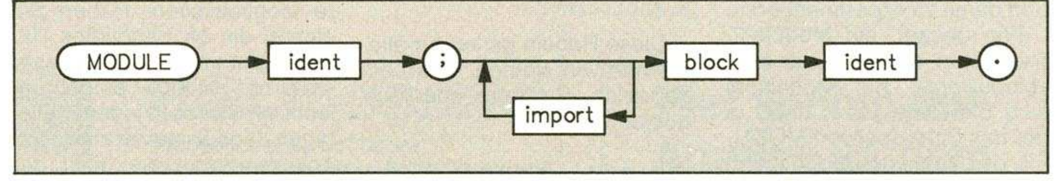


Bild 1. Dieses Syntax-Diagramm zeigt den Aufbau eines Programm-Moduls

Wie Sie auch in Bild 4a erkennen, beginnt eine Importliste mit dem Schlüsselwort FROM, gefolgt vom Namen des Modules, in welchem die gewünschte Prozedur enthalten ist. Auf diesen folgt eine durch Kommata getrennte Liste von Objekten, die aus dem externen Modul importiert werden sollen. Natürlich dürfen dort nur Objekte stehen, die in dem verwendeten Modul existieren. Der Compiler macht jedoch recht bald darauf aufmerksam, wenn in dieser Beziehung etwas nicht stimmen sollte. Achten Sie in diesem Fall bei der Fehlerkorrektur im besonderen noch einmal auf die Schreibweise der einzelnen Namen. Denken Sie daran: In Modula-2 spielt die Groß- und Kleinschreibung eine wichtige Rolle.

Der Schlüssel zu Modula-2

Nachdem die beiden Prozeduren auf diese Weise in unser Programm integriert wurden, können wir sie im Anweisungsblock, der auf das Schlüsselwort BEGIN folgt, verwenden. Der Anweisungsblock heißt eigentlich »statement sequence« (Anweisungsfolge) und ist Bestandteil des »blocks« (Bild 5).

Dabei finden Sie noch etwas Wichtiges: Es ist Ihnen bestimmt beim Eintippen des Programmes aufgefallen. Nach BEGIN haben wir einen Kommentar (Bild 6) eingebaut. Im Prinzip ist ein Kommentar in Modula-2 nichts anderes, als eine »REM«-Zeile in Basic. Sein Anfang wird jedoch durch »(*« markiert. Sein Ende ist durch »*)« genau festgelegt. Was zwischen den Marken steht, spielt keine Rolle. Der Compiler kümmert sich überhaupt nicht darum. Sobald er auf »(*« trifft, wartet er sehnsüchtig auf ein abschließendes »*)«. Dort fährt er mit der Übersetzung fort. Sollten Sie einmal vergessen, einen Kommentar abzuschließen, stellt dies der Compiler fest und weist gebührend darauf hin.

Es ist auch möglich, mehrere Kommentare zu schachteln. Dann ist allerdings besondere Vorsicht geboten, damit nicht irgendein Kommentar versehentlich offen bleibt. Schauen wir uns einige Beispiele an, die zeigen, was erlaubt ist:

```
(* Ein Kommentar *)
(* Ein (* geschachtelter *) Kommentar *)
(* Dies (* sind (* mehrere *) geschachtelte *) Kommentare *)
```

Wozu sind solche Kommentare zu gebrauchen?

— Einmal dienen sie zur Dokumentation. An den wichtigsten Stellen eines Listings kann ein Kommentar die Funktionsweise eines Programmes beschreiben.

— Auf der anderen Seite helfen Kommentare bei der Fehlersuche. Sind Sie sich über die fehlerfreie Arbeitsweise eines bestimmten Abschnittes nicht gewiß, wollen diesen aber nicht aus dem Programm streichen, den Rest des Programmes jedoch ausführen lassen, schließen Sie den zweifelhaften Abschnitt in Klammern ein. Nun wird der Compiler sich nicht mit diesem Teil beschäftigen. Durch geschicktes Anwenden dieser Technik läßt sich jeder Fehler einkreisen.

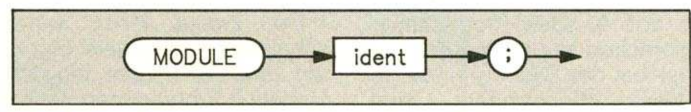


Bild 2. Der komplette Modulkopf eines Programm-Moduls

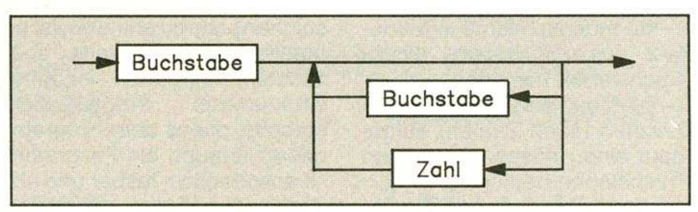


Bild 3. Der Aufbau eines Namens. In den weiteren Syntaxdiagrammen wird die Bezeichnung »ident« gewählt.

Die in unserem Beispiel auf den Kommentar folgenden Zeilen stellen die eigentliche Anweisungsfolge dar. Dabei wird jeweils eine Prozedur aufgerufen. Jede Anweisung wird durch einen Strichpunkt abgeschlossen (Bild 7) — nur nach dem Schlüsselwort END muß kein Strichpunkt gesetzt werden.

»END«, gefolgt vom Namen des Moduls, der mit den Angaben im Modulkopf übereinstimmen muß, und ein Punkt ».« schließen ein Programm. Damit steht unser Gerüst für ein Programm in Modula-2.

In dieses Gerüst werden wir im folgenden weitere Anweisungen integrieren und so der Sprache Modula-2 Schritt um Schritt näherkommen.

Das Gerüst steht

Doch widmen wir uns noch einmal den Ausgabeprozeduren. Eine Prozedur aus dem Modul »Terminal« wurde bisher noch nicht erwähnt. »Write« gibt genau ein Zeichen auf dem Bildschirm aus:

```
Write("A") ;
Write('4') ;
Write("'") ;
Write('"') ;
```

Damit Sie Gelegenheit haben, Ihren momentanen Wissensstand zu überprüfen, eine kleine Aufgabe: Schreiben Sie ein Programm nach dem oben beschriebenen und aus den Bildern 1-7 ersichtlichen Schemata, welches die Buchstabenkombination »ABC« auf dem Bildschirm ausgibt. Bedienen Sie sich dazu einmal der Prozedur zur Ausgabe von Zeichenketten. In einer zweiten Zeile geben Sie dieselbe Buchstabenfolge mit Hilfe der gerade vorgestellten Prozedur zur Ausgabe einzelner Zeichen aus. Sollten bei dieser Übung Schwierigkeiten auftauchen, löst ein Blick in die Syntaxdiagramme das Problem mit Sicherheit.

Hat alles geklappt? Dann wollen wir uns noch tiefer in das Gebiet der Ausgabeprozeduren wagen. Neben »Terminal« besteht, wie bereits angedeutet, noch ein anderes, externes Modul, in welchem sich weitere Ausgabeprozeduren befinden. Es heißt »InOut« und ist, wie aus dem Namen hervorgeht, für die Ein- und Ausgabe von Daten zuständig. Wir bleiben erst einmal beim Thema Ausgabe; die Eingaben kommen im nächsten Teil des Kurses an die Reihe.

Auch im zweiten Modul finden Sie »WriteString«, »WriteLn« und »Write«. Dazu kommen hier jedoch Unterprogramme zur Ausgabe von Zahlen:

»WriteInt« (»write integer« beziehungsweise auf Deutsch: »schreibe Integerzahl«) dient der Ausgabe vorzeichenbehafteter, ganzzahliger Werte. Näheres zum »Datentyp Integer« erfahren Sie am Ende dieses Kursteils. Neben der eigentlichen Zahl muß noch ein weiterer Parameter angegeben werden, der die Breite des Ausgabefeldes bestimmt. Auf dieses Feld wird die Zahl formatiert. Ist die Zahl länger als der zweite Parameter angibt, wird dennoch die gesamte Zahl ausgegeben. Beispiele :

```
WriteInt(10,3) ;
  --> 10
WriteInt(278,5);
  --> 278
WriteInt(30,1) ;
  --> 30
```

Auf diese Weise kann auch das Ergebnis einer Berechnung angezeigt werden. Hier am Beispiel Addition und Subtraktion vorgeführt:

```
WriteInt(19+11,5) ;
  --> 30
WriteInt(77-11,8) ;
  --> 66
```

Zur Ausgabe von positiven, ganzzahligen Werten dient die Prozedur »WriteCard« (»write cardinal«, »schreibe Kardinalzahl«). Dabei gelten dieselben Regeln, wie bei »WriteInt«. Auch diesen »Typ« werden wir im folgenden noch genau kennenlernen. Beispiele:

```
WriteCard(999*999,10) ;
    --> 998001
WriteCard(12345*9876,10)
 ; --> 121919220
```

Mit diesen beiden Prozeduren sind wir in der Lage, ein Programm zu schreiben, das schon erheblich mehr macht, als einen Text auszugeben (Listing 2) — es rechnet!

```
MODULE AusgabenDemo2 ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteInt,WriteCard ;

BEGIN (* AusgabenDemo2 *)
   WriteString("Das Produkt von 33 und 99 ergibt : ") ;
   WriteCard(33*99,10) ;
   WriteLn ;
   WriteString("Die Differenz von 70 und 80 ergibt : ") ;
   WriteInt(70-80,10) ;
   WriteLn ;
END AusgabenDemo2 .
```

Listing 2. Die Ausgabeprozeduren für Zahlen müssen aus dem Modul »InOut« importiert werden

Sollten Sie bisher die Möglichkeit vermißt haben, eine Zahl in verschiedenen Zahlensystemen darzustellen, bitte schön: »WriteOct« und »WriteHex« machen dies möglich:

— »WriteOct« gibt die übergebene Zahl (Konventionen wie bei »WriteInt«) in Oktaldarstellung aus.

»WriteHex« liefert dementsprechend die hexadezimale (genauer sedezimale) Darstellungsform.

Auch dies betrachten wir anhand eines Programmes, welches eine Zahl sowohl in dezimaler als auch hexadezimaler und oktaler Schreibweise ausgibt (Listing 3).

der folgenden Kursteile. Damit sind dann aber die wichtigsten Ausgabeprozeduren behandelt und Sie können und sollten damit nach Herzenslust experimentieren.

Mach es klar

Wir wollen uns, um dem vollständigen Aufbau eines Modula-2-Programmes einen weiteren Schritt näher zu kommen, dem nächsten Thema widmen: Ein Thema, das für C-Programmierer ein alter Hut, für Basic-Programmierer jedoch Fremdland ist. Gemeint sind die »Deklarationen«.

```
MODULE AusgabenDemo3 ;

FROM InOut IMPORT WriteLn,WriteInt,WriteHex,WriteOct ;

BEGIN (* AusgabenDemo3 *)
   WriteInt(1234567,10) ; WriteLn ;
   WriteHex(1234567,10) ; WriteLn ;
   WriteOct(1234567,10) ; WriteLn ;
END AusgabenDemo3 .
```

Listing 3. Für dezimale, hexadezimale und oktale Zahlen existieren in Modula-2 eigene Ausgabeprozeduren

Jetzt fehlen eigentlich nur noch die Ausgabeprozeduren für reelle Zahlen. Doch die wollen wir uns noch aufheben. Nicht weil sie komplizierter wären als die bisher erwähnten Prozeduren, sondern weil unser Compiler »PD-M2Amiga« keine solchen Prozeduren besitzt. In den ersten Teilen des Modula-2-Kurses wollen wir aber nur Beispiele bringen, die tatsächlich auch auf der Demo-Version von M2Amiga laufen. Für die Besitzer der käuflichen Version oder anderer Compiler folgt eine genaue Vorstellung der Unterprogramme in einem

Unter einer Deklaration ist eine — vereinfacht ausgedrückt — Vereinbarung zu verstehen. Dies können Sie ruhig wörtlich nehmen, denn wenn Sie in einem Programm eine Variable benötigen, die ganze Zahlen aufnehmen soll, müssen Sie dem Compiler — oder Computer, mit wem Sie sich lieber unterhalten — sagen: »Ich brauche eine Variable, in die eine Ganzzahl hineinpaßt. Halte bitte eine für mich bereit!«

In einem Basic-Programm ist das anders. Basic-Programmierer können Variablen nach Lust und Laune verwenden;

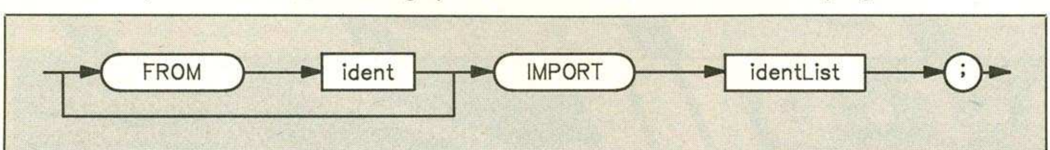


Bild 4a. So sieht der Aufbau der Import-Liste aus. Den mit »identlist« bezeichneten Kasten zeigt das nebenstehende Diagramm 4b.

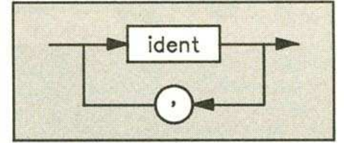
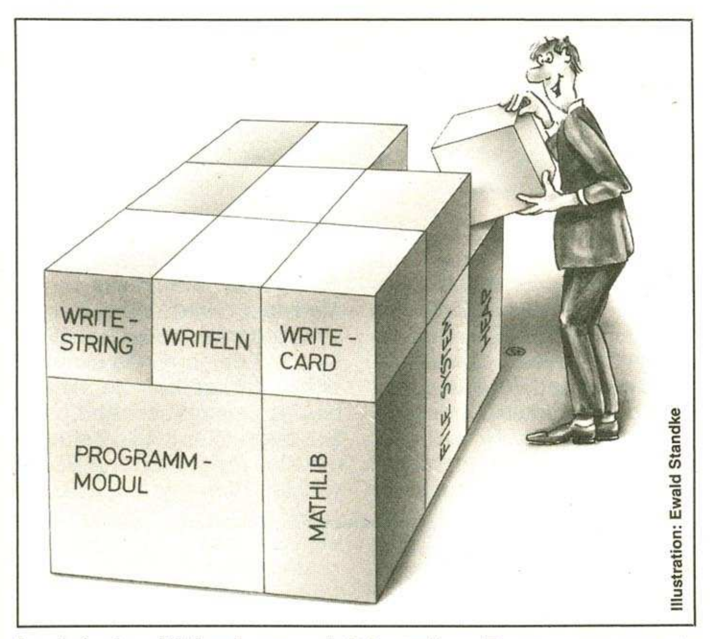


Bild 4b. Das Diagramm zeigt die »identlist« (Namensliste)

können einer Variablen, die bislang im ganzen Programm nicht aufgetaucht ist, einen Wert zuweisen und damit hantieren. Der Erfolg ist, daß sich — ohne präzise Buchführung — kein Mensch mehr in dem Programm auskennt. Spätestens nach drei Tagen verzweifelt selbst der Autor an der Undurchschaubarkeit seines Listings. In Modula-2 sieht die Sache wieder ganz anders aus (auch wortwörtlich): Hier muß jede Variable und Konstante vor ihrem Gebrauch deklariert (vereinbart) werden. Erst danach kann die Variable im Anweisungsblock eingesetzt werden. Das hat zum einen den Sinn, das im Falle von Basic geschilderte Chaos zu vermeiden und das Programm durchschaubar und damit lesbar zu machen. Zum anderen braucht ein Compiler einfach (um effizient arbeiten zu können) möglichst präzise Informationen, wie viele Datenobjekte welchen Typs in dem Programm vorkommen. Dies alles wird in Modula-2 durch einen eigenen Deklarationsteil erreicht. Er ist bereits Bestandteil des »blocks«. Das entsprechende Schema entnehmen Sie bitte Bild 8. Zu beachten ist, daß der Deklarationsteil seinen Platz »VOR« dem Anweisungsteil gefunden hat, Anweisungen und Deklarationen dürfen nicht gemischt werden. Es ist nicht erlaubt, nach BEGIN eine Variablendeklaration einzuleiten.



In einfacher Weise lassen sich komplexe Programme aus kleinen Modulen aufbauen

Bevor wir uns den ersten zwei Variablentypen von Modula-2 zuwenden, sollen uns jedoch die Konstanten interessieren. Was ist eine Konstante? Unter einer Konstanten ist ein Wert zu verstehen, der sich während des Programmlaufes nicht ändert. Damit grenzt sich das Anwendungsgebiet für Konstanten bereits eindeutig von dem der Variablen ab. Einer Konstanten darf kein neuer Wert zugewiesen werden, während dies bei Variablen (variabel = veränderlich) häufig vorkommt. Die Deklaration einer Konstanten verläuft recht einfach. Auf das Schlüsselwort CONST folgt der Name der Konstanten. Unter diesem Namen wird sie später im Programm angesprochen. Davon durch ein Gleichheitszeichen getrennt, folgt der Wert, welcher der Konstanten zugewiesen wird. Abgeschlossen wird die Vereinbarung — wie könnte es anders sein — durch ein Semikolon (»;«). Wenn Sie alle Konstantendeklarationen Ihres Programmes zusammenfassen und untereinanderschreiben, brauchen Sie nicht vor jede einzelne das Schlüsselwort CONST zu setzen. Es genügt einmal und gilt dann bis zum nächsten Schlüsselwort, das eine Deklaration oder eine Anweisungsfolge einleitet. Beispiele für Konstanten:

```
CONST Zwei = 2 ;
CONST Pi = 3./4 ;
CONST Text     = "Text" ;
      LibName = "x.lib." ;
      Wurzel2 = 1.414 ;
```

Da auch hier die alte Regel gilt: »An einem Beispiel lernt es sich am besten«, schauen wir uns gemeinsam ein solches in einem vollständigen Programm an (Listing 4).

```
MODULE Konstanten ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard,WriteInt ;

CONST TextKonstante = "Hallo, Programmierer !" ;
      IntegerKonst  = -7613 ;
      CardinalKonst = 1234 ;

BEGIN (* Konstanten *)
   WriteString(TextKonstante) ; WriteLn ;
   WriteInt(IntegerKonst,5)   ; WriteLn ;
   WriteCard(CardinalKonst,5) ; WriteLn ;
END Konstanten .
```

Listing 4. Konstanten müssen immer deklariert werden

Dort, wo zum Beispiel »Textkonstante« steht, wird vom Compiler die bei der Deklaration der Konstanten angegebene Zeichenkette eingesetzt. Das ist besonders dann effektiv, wenn eine Konstante — sagen wir der Wert 100 — in einem Programm häufig vorkommt. Verwenden wir statt des tatsächlichen Wertes eine Konstante, sparen wir im Falle einer Änderung viel Arbeit. Es

könnte ja sein, daß sich nach dem ersten Programmlauf herausstellt, daß der richtige Wert nicht 100, sondern 101 ist. Arbeiten wir nicht mit Konstanten, müssen wir nun jede Programmzeile ändern, in welcher der bewußte Wert vorkommt. Mit Hilfe einer Konstanten reduziert sich die Zahl der Änderungen auf exakt eine Zeile; nämlich die, in der die »Bekanntmachung« steht.

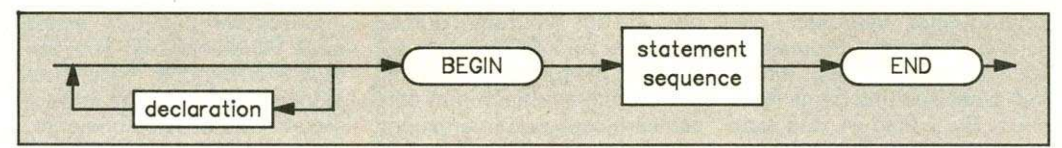


Bild 5. Der Block enthält den Deklarationsteil und die Anweisungsfolge

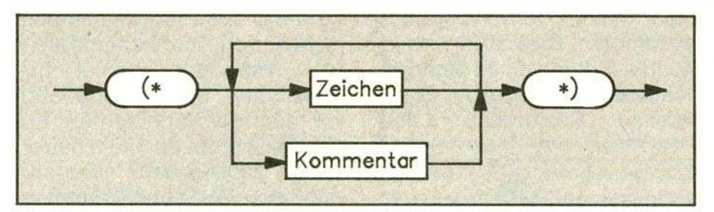


Bild 6. So sieht ein schachtelbarer Kommentar aus

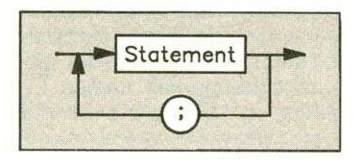


Bild 7. Dies ist der Aufbau der »statement sequence«

Tolle Typen

Die Daten eines Programmes sind jedoch in den seltensten Fällen einzig und alleine Konstanten. Meist sollen unterschiedliche Werte nach dem gleichen Algorithmus (Ablaufanweisung) verarbeitet werden. Aus diesem Grunde gibt es in Modula-2 nicht nur Konstanten-, sondern auch Variablendeklarationen. Die Last — jedenfalls wird es Ihnen anfangs wie eine Last vorkommen — jede Variable vor ihrem Gebrauch erst einmal deklarieren zu müssen, erweist sich erfahrungsgemäß bald als eine Hilfe. Durch solche Variablenvereinbarungen sieht der Programmierer sofort, welche Variablen in einem Programm vorkommen, welche überhaupt benötigt werden und welche überflüssig sind. Der — anzustrebende — Idealfall ist natürlich, daß sich ein Programmierer bereits Gedanken über die Notwendigkeit von Variablen macht, bevor er sich an den Computer setzt.

Nachdem Sie nun genau wissen, wozu Deklarationen dienen, wollen wir Ihnen nicht vorenthalten, wie dabei vorzugehen ist. Bild 8 zeigt die wichtigsten Detail. Das Schlüsselwort »VAR« leitet eine Variablendeklaration ein. Darauf folgt durch einen Doppelpunkt »:« getrennt der Name der Variablen und ihr Typ. Abgeschlossen wird solch eine Variablendeklaration durch einen Strichpunkt. Die Bezeichnung Variablentyp ist Ihnen sicher geläufig. Der Typ einer Variable legt fest, welche Daten eine Variable aufnehmen kann.

In Basic werden prinzipiell Ganzzahl-, reelle und Stringvariablen unterschieden. Die Kennzeichnung des Typs erfolgt dort durch Anhängen von Sonderzeichen an den Namen der Variablen (»%« für Ganzzahl, »$« für Stringvariable). In Modula-2 existieren weitaus mehr unterschiedliche Typen, die wir in den folgenden Kursteilen noch alle kennenlernen werden. Damit diese Ausführungen jedoch nicht einfach im Raume stehen bleiben, wollen wir uns am Ende dieses Kursteiles bereits zwei Variablentypen vertraut machen. Dies ist quasi ein Vorgriff auf die nächsten Folgen dieses Kurses. Der Nutzen ist, daß Sie ab dieser Folge mit den — vorläufig — wichtigsten Teilen eines Modula-2-Programmes vertraut sind. Eine besonders wichtige Gruppe von Variablen sind die Ganzzahlvariablen. Wichtig sind sie, weil sie erstens in Programmen häufig verwendet werden und außerdem grundsätzlich schneller verarbeitet werden, als reelle Variablen.

Ganze Kerle

In Modula-2 gibt es nun aber nicht nur einen Typ für Ganzzahlvariablen, sondern zwei:
— INTEGER
— CARDINAL

Der Typ INTEGER dürfte dem einen oder anderen unter Ihnen bereits ein Begriff sein. Er umfaßt alle positiven und negativen, ganzen Zahlen zwischen (inklusive) -2^{15} und $2^{15}-1$, also zwischen -32768 und 32767. Eine gültige Variablendeklaration sieht demnach folgendermaßen aus:

```
VAR GanzeZahl :
INTEGER ;
```

Der Name der Variablen ist in diesem Fall »GanzeZahl«, ihr Typ heißt INTEGER. Nun ist der Name dieses Typs nicht frei von uns erfunden. Man unterscheidet in Modula-2 zwischen Standard- (also fest in die Sprache eingebauten) und selbstdefinierten Variablentypen.

```
MODULE VariablenDeklarationen ;

FROM InOut IMPORT WriteInt,WriteLn ;

VAR GanzeZahl : INTEGER ; (* Hier wird GanzeZahl deklariert *)

BEGIN (* VariablenDeklarationen *)
   GanzeZahl := -1234 ;
   WriteInt(GanzeZahl,5) ;
   WriteLn ;
END VariablenDeklarationen .
```

Listing 5. Die Werte von Variablen dürfen im Gegensatz zu den Konstanten im Programm verändert werden

Letztere werden wir in einem eigenen Kursteil besprechen. INTEGER zählt zu den Standardtypen und damit zu den reservierten Worten. Ein solches muß verbindlich groß geschrieben werden.

Der Variablen »GanzeZahl« kann nun jeder beliebige Wert zugewiesen werden, der die oben genannten Bedingungen für eine Zahl vom Typ INTEGER erfüllt. Die Zuweisung (Bild 8) sieht in Modula-2 allerdings etwas anders aus, als in Basic. Beispiel:

```
Basic :
GanzeZahl = -13
```

```
Modula-2 :
GanzeZahl := -13 ;
```

Ist der Unterschied deutlich? Beide Zeilen weisen der Variablen »GanzeZahl« den Wert 13 zu. In Basic genügt ein »=«, in Modula-2 wird der Zuweisungsoperator »:=« benötigt. Listing 5 demonstriert eine Variablendeklaration, die Sie am besten wieder anhand des Syntaxgraphen in Bild 8 studieren. Das Programm enthält ansonsten noch eine einfache Importliste und im Anweisungsteil eine Zuweisung, sowie die Ausgabe der entsprechenden Zahl. An diesem Beispiel können Sie auch sehen, daß Sie an »WriteInt« und die anderen Ausgabeprozeduren nicht nur Zahlen und Konstanten, sondern auch Variablen übergeben können. Ausgegeben wird dann selbstverständlich der Wert dieser Variablen.

Der zweite Variablentyp, der für Ganzzahlvariablen gedacht ist, hat den Namen »CARDINAL«. Er deckt den Bereich der positiven, ganzen Zahlen (0 eingeschlossen) bis 65535, also $2^{16}-1$ ab. Er findet dadurch häufig bei Indexvariablen Verwendung, wird aber auch sonst gerne eingesetzt, um zu verdeutlichen, daß eine Variable nur Zahlen zwischen 0 und 65535 annehmen kann. Beispiel:

```
VAR PositivGanz : CARDI-
NAL ;
```

Die Variable »PositivGanz« kann nun alle Werte aufneh-

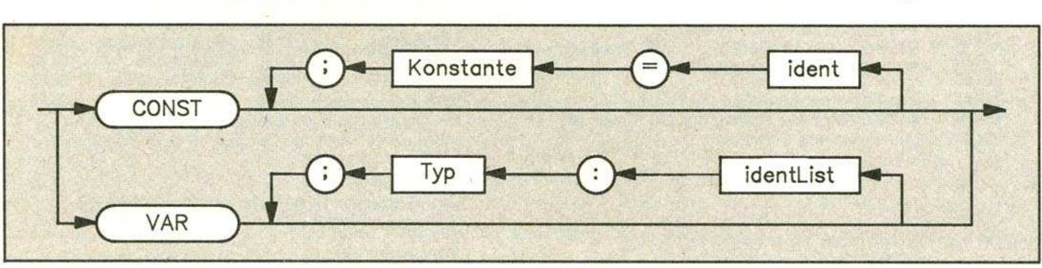


Bild 8. Der vereinfachte Aufbau des Deklarationsteils von Konstanten und Variablen

Modula-2 zum Mitmachen

Wie Sie an den Modula-2-Compiler auf Public Domain beziehungsweise unserer Programmservice-Diskette kommen, haben wir bereits in der AMIGA 4/88 auf Seite 103, links oben, beschrieben. Wenn Sie weitere Fragen zum Thema Modula-2 haben, wenn Sie Genaueres zu einem bestimmten Thema wissen wollen, schreiben Sie uns. Jede Anregung und Frage — auch vermeintlich »einfache« — ist willkommen. Wir werden die folgenden Kursteile auf Ihre Wünsche und Probleme hin ausrichten, so daß Sie die Gelegenheit haben, die Sprache optimal zu erlernen. Senden Sie Ihre Fragen und Anregungen zum Modula-2-Kurs an folgende Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
Amiga-Redaktion
z. Hd.
Herrn Ulrich Brieden
Stichwort »Modula-2«
8013 Haar bei München

men, die zwischen 0 und 2^{16}-1 liegen. Was passiert nun aber, wenn die Bereichsgrenzen über- oder unterschritten werden? Letzteres ist der Fall, wenn ein Programmierer versucht, einer Variablen vom Typ CARDINAL einen negativen Wert zuzuweisen. Dies ist, da negative Zahlen nicht im Wertebereich von CARDINAL liegen, unzulässig. Der Compiler merkt das nur, wenn die Zahl als solche in der Berechnung oder Zuweisung auftaucht (also nicht in einer Variablen versteckt ist). Während des Programmlaufes wird jedoch ein anderer Mechanismus, der sich im »Laufzeitsystem« vom M2Amiga befindet, aktiv und überwacht solche Fehler (siehe auch AMIGA 4/88, Seite 116, »Das ist Kunst«). Tritt — wie in diesem Fall — eine Bereichsunterschreitung auf, stoppt M2Amiga das Programm und warnt mit einem Requester, in dem sich eine Fehlerbeschreibung befindet. Böswilligen Gurus (Absturz des Amiga) wird die Schau gestohlen. Sie sollten dennoch bei der Programmierung Ihr Augenmerk auf solche Fehler richten, da sich dadurch die Programmerstellung und das »debugging« (»Entwanzen«, Fehlersuche) verkürzen lassen.

Abschließend ein Beispiel, das der Demonstration für CARDINAL dient (Listing 6).

Damit wollen wir diesen Teil des Kurses beenden. Sie haben diesmal eine ganze Menge »Stoff« mit auf den Weg bekommen, der Ihnen zu den Themen Importliste, Deklarationsteil, Variablentypen und Ausgabeprozeduren das Wichtigste vermittelt. Eine Programmiersprache ist jedoch unserer Meinung nach neben dem Studium von Büchern und Artikeln, nur durch viele Beispiele zu erlernen.

Ein festes Fundament

Da die Fundamente in diesem Kursteil gelegt wurden, können wir uns im nächsten Teil bereits auf die Anwendung der hier besprochenen Datentypen, und einige neue Typen konzentrieren. Modula-2 bietet in dieser Beziehung noch manche Überraschung. Dabei kommen dann selbstverständlich auch die Rechenoperatoren und die Kontrollstrukturen von Modula-2 nicht zu kurz. Als kleine Anregung bis zum nächsten Mal empfehlen wir Ihnen, mit den diesmal besprochenen Ausgabeprozeduren zu experimentieren und sich den Aufbau des Deklarationsteiles nochmals gut anzusehen. Diese Thematik wird im nächsten Kursteil besonders vertieft.

(Ingolf Krüger/ub)

```
MODULE VariablenDeklarationen2 ;

FROM InOut IMPORT WriteCard,WriteLn ;

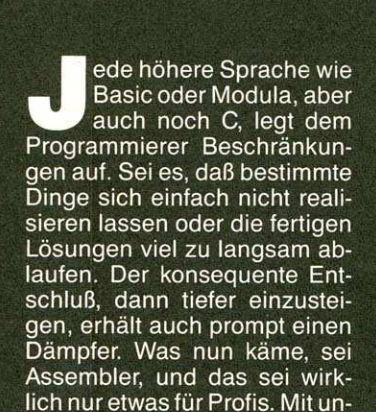
VAR KardinalZahl : INTEGER ; (* Hier wird KardinalZahl deklariert *)

BEGIN (* VariablenDeklarationen2 *)
   KardinalZahl := 1234 ;
   WriteCard(KardinalZahl,5) ;
   WriteLn ;
END VariablenDeklarationen2 .
```

Listing 6. Ein Beispiel für den Variablentyp »Cardinal«



MC



Jede höhere Sprache wie Basic oder Modula, aber auch noch C, legt dem Programmierer Beschränkungen auf. Sei es, daß bestimmte Dinge sich einfach nicht realisieren lassen oder die fertigen Lösungen viel zu langsam ablaufen. Der konsequente Entschluß, dann tiefer einzusteigen, erhält auch prompt einen Dämpfer. Was nun käme, sei Assembler, und das sei wirklich nur etwas für Profis. Mit unserem Kurs wollen wir beweisen, daß auch in Assembler nur mit Wasser gekocht wird.

Allerdings setzt Assembler ein nicht geringes Maß an Grundwissen über computerinterne Dinge voraus. Aber keine Angst — nach einem Minimum an Theorie geht es sofort in die Praxis. Assemblerbefehle und DOS-Funktionen werden anhand kleiner Programme erklärt. Das Wissen für die ständig schwieriger werdenden Programme liefern wir von Fall zu Fall. So lernen Sie schrittweise von »Intuition« bis hin zum Multitasking jede Menge über Funktion und Arbeitsweise des Amiga-Betriebssystems.

Was ist ein überhaupt ein Mikroprozessor? Im Prinzip nichts anderes als ein Stück Technik ähnlich dem Programmschaltwerk einer Waschmaschine. Ein solches Schaltwerk wird auf eine Startposition gedreht, eingeschaltet und dann steuert es während seines Ablaufs Wasserzufuhr, Heizung und ähnliche Vorgänge des Waschvorganges.

Die Register des MC 68000

Nach erfüllter Tätigkeit bleibt das Schaltwerk stehen. Die ähnliche Arbeitsweise von Programmschaltwerk und Prozessor hat dazu geführt, daß mittlerweile Mikroprozessoren diese Aufgabe in Waschmaschinen übernehmen.

Bild 1 zeigt den schematischen Aufbau des MC 68000 — des Mikroprozessors im Amiga. Der obere Block ist der Datenspeicher des Prozessors. Dieser hat etwa dieselbe Aufgabe wie der Variablenspeicher in Basic, Modula oder C: es lassen sich dort Daten speichern. Auch im zweiten Block können Werte gespeichert werden. Diese haben jedoch in der Regel eine besondere Bedeutung. Fassen wir beide Gruppen dennoch zusammen, so kann man sagen, daß der MC 68000 (nur) 15 frei verfügbare Speicherplätze besitzt. Sie brauchen diesen Plätzen keine Namen mehr vergeben, denn sie besitzen mit »D0« bis »D7« und »A0« bis »A6« bereits welche. Die restlichen vier Zeilen sind ebenfalls Speicherstellen. Wir werden im Laufe des Kurses noch auf deren Sonderaufgaben zurückkommen. Die Speicherplätze des Prozessors bezeichnet man übrigens als Register.

Mikroprozessoren führen Befehle aus. Das kennen Sie vom Umgang mit Programmiersprachen. Mit der Anweisung »i = 10« läßt sich beispielsweise in Basic oder C die Speichervariable »i« mit dem Wert 10 belegen. Der Prozessor besitzt ebenfalls Speicherstellen und somit auch Befehle, um diese mit Werten zu versorgen. Die Anweisung

```
120,255
```

ist zum Beispiel ein Befehl an den Prozessor, den Wert 255 im Register D4 abzulegen. Einfach zu merken — nicht wahr? Der Prozessor besitzt allerdings Hunderte aus solchen Zahlen zusammengesetzte Befehle. Diese Zahlenkombinationen sind die einzige Sprache, welche die Maschine MC 68000 versteht — eben die Maschinensprache. Wir möchten Ihnen allerdings nicht zumuten, derart unmenschlich zu programmieren. Um uns die Sache zu vereinfachen, nutzen wir sogenannte Assembler. Das sind Programme, die Befehle wie

```
MOVEQ #255,D4
```

in Maschinensprache übersetzen. Für jeden Maschinenbefehl gibt es einen entsprechenden Assemblerbefehl. Bei der Übersetzung macht der Assembler aus »MOVEQ #255,D4« die Zahlen »120,255«. Diese kann der Prozessor als Befehl ausführen.

Wenn Sie schon mal größere Programme geschrieben haben, werden Ihnen 15 Speicherstellen wohl etwas wenig vorkommen. In der Tat kann man damit nicht viel anfangen.

Teil 1

KURSÜBERSICHT

Unser Assembler-Kurs wendet sich sowohl an Einsteiger als auch Umsteiger von anderen Prozessoren. Über die Programmierung des MC 68000 wird die Arbeitsweise des Amiga beschrieben. Grundkenntnisse der Programmierung sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Aufbau des MC 68000; Stellenwertsystem; Zahlenumwandlung zwischen Dezimal, Dual- und Hexadezimalzahlen

TEIL 2: Funktion der Prozessorregister; Einsatzbereich des Stapels (»Stack«); Adressierungsarten; Guru-Meditation; Fetch und Execute

TEIL 3: Ein-/Ausgabe in Assembler (Zeichen auf den Bildschirm ausgeben/von der Tastatur holen); Aufgabe des Flagregisters, Datenrotation

TEIL 4: Das Betriebssystem des Amiga; Kickstart, Boot-ROM und DOS-Boot; Unterbrechungen (Interrupts)

TEIL 5: Datenspeicherung in Assembler; Aufbau einer Diskette; Systemroutinen für den Datentransfer

TEIL 6: Grafik; Bitplane-Struktur; Zeichnen geometrischer Figuren; Animation

68000 intern

Sie möchten neben Basic, C oder Modula auch in Assembler programmieren? Dann ist dieser Kurs genau das richtige für Sie. Mit Beispielen aus der Praxis der Profis lernen Sie die Sprache der Maschine.

Deshalb rüsten die Hersteller ein Computersystem wie den Amiga mit zusätzlichem Speicher aus. Dieser externe Speicher hat eine bestimmte Anzahl von Speicherstellen. In der Grundversion des Amiga sind es 524 288 (Bild 2). Das sind schon eine ganze Menge. Leider braucht das Computersystem für Verwaltungsaufgaben selbst davon einen nicht geringen Anteil. Für unsere Zwecke bleiben aber genug übrig. »Extern« heißt dieser Speicher übrigens deshalb, weil er sich außerhalb des Prozessors befindet.

In jede dieser Speicherstellen können Werte zwischen 0 und 255 gespeichert werden. Wir wissen schon, daß der Mikroprozessor zahlenorientiert arbeitet. Warum aber gerade 255 als größte Zahl? Wir werden dieser Sache mal auf den Grund gehen. Mit dem Verständnis dieser Zusammenhänge haben Sie nämlich den Schlüssel zur Maschinensprache in der Hand.

Am besten, Sie stellen sich einmal jede dieser 524288 Speicherstellen als eine aus acht Akkubatterien bestehende Gruppe vor. Die einzelnen Akkus dieser Gruppe können entweder geladen oder ungeladen sein. Nun ordnen wir den geladenen Akkus den Wert 1 und den ungeladenen den Wert 0 zu. Die Kombination aus geladenen und ungeladenen Akkus ließe sich also durch eine Zahlenfolge beschreiben. Beispiel: 10010111.

Schreiben Sie diese Kombination mal auf ein Blatt Papier und ordnen über den einzelnen Ziffern beginnend von links die Zahlenfolge »128 64 32 16 8 4 2 1« an (Bild 3). Nun addieren Sie aus der Zahlenfolge diejenigen Zahlen auf, die über einer Eins stehen.

Welche Summe erhalten Sie?

Wir haben 151 errechnet. Wenn Sie dem Prozessor den Befehl

```
MOVE #151,120000
```

geben, wird dieser die »Akkus« der Speicherstelle 120000 in der angegebenen Form laden/entladen. Falls Sie jetzt einmal ausprobieren, welche Summe entsteht, wenn alle acht Ziffern den Wert 1 haben, oder welche Kombination aus Einsen und Nullen der Wert 69 ergibt, sind Sie auf dem besten Wege, das Wichtigste der maschinellen »Denkweise« zu verstehen. Einen einzelnen Akku einer Speicherstelle nennt man übrigens Bit. Eine solche Achtergruppe wird Byte genannt.

Bisher haben wir noch nicht erwähnt, wie ein Mikroprozessor seine Befehle bekommt. Da für diese im Prozessor selbst kein Platz ist, müssen sie auch im Speicher untergebracht werden. In der nächsten Folge des Kurses zeigen wir Ihnen den Mechanismus, mit dessen Hilfe sich der MC 68000 diese Befehle holt und ausführt.

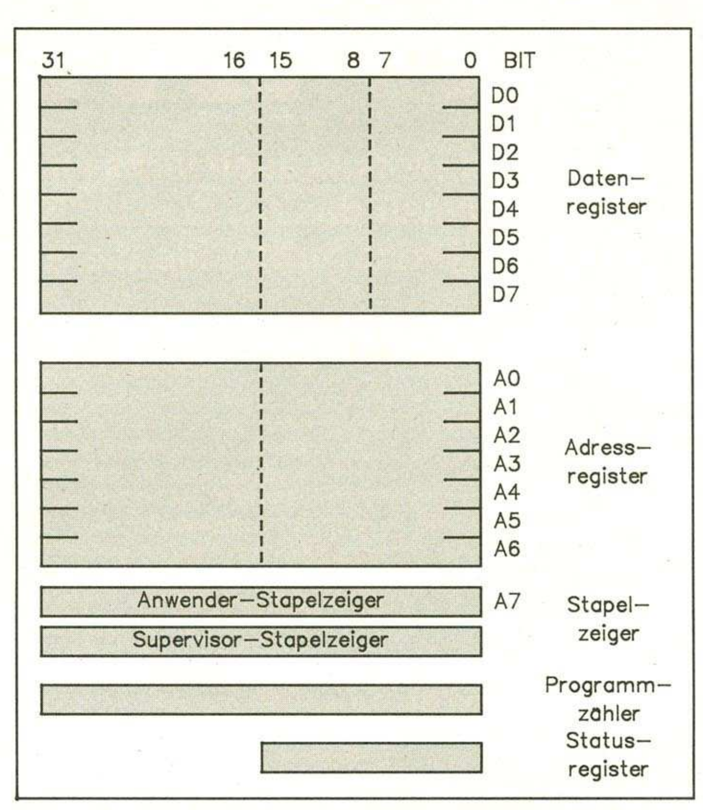


Bild 1. Der interne Aufbau des Mikroprozessors MC 68000 in der schematischen Darstellung

Prozessor und Zahlensystem

»Was nützt uns das Wissen über die Zahlendarstellung des Prozessors?« werden Sie vielleicht fragen. Diese Frage ist berechtigt. Kann es uns doch eigentlich egal sein, wie Zahlen in Speicherstellen stehen — Hauptsache, sie sind drin. Leider nicht. Um Einsen und Nullen dreht sich die ganze Maschinensprache. Das Zahlensystem des Prozessors kennt nämlich nur diese beiden Ziffern. Die oft gehörte Behauptung, daß dieses dumme Ding (der Computer) nur bis Eins zählen könne, stimmt deswegen allerdings nicht.

Was ist überhaupt ein Zahlensystem? Und was ist eine Zahl? Beginnen wir mit der einfacheren Antwort: der Zahl. Eine Zahl ist eine Folge von einer bis beliebig vielen Ziffern. Wichtig ist aber meist nicht die Zahl als solche, sondern deren Wert. Natürlich kann man sagen, daß Zahl und Wert doch das gleiche sind. Das ist auch der Fall, wenn Sie beispielsweise der Verkäuferin im Computershop einen Zettel mit der Aufschrift »25 Disketten« geben. Sie bekommen dann auch 25 Stück. Auf dem Zettel könnte aber auch »5 mal 5 Disketten« oder etwa »5 hoch 2 Disketten« stehen.

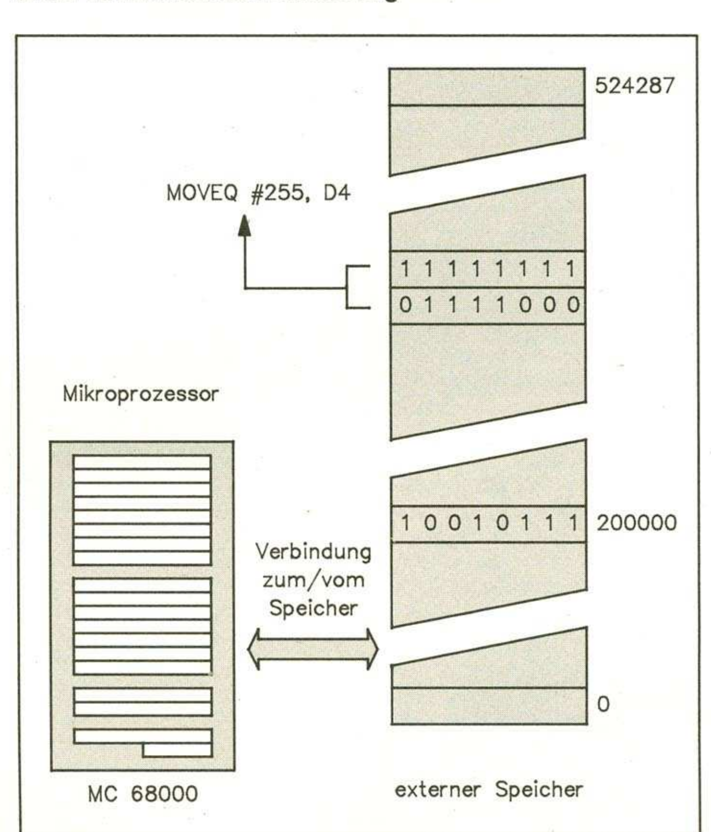


Bild 2. Ohne die Befehle im externen Speicher läßt sich mit einem Mikroprozessor nichts anfangen

Es gibt also verschiedene Möglichkeiten, einen bestimmten Wert zu beschreiben. Wir nutzen ein sogenanntes Stellenwertsystem. Danach bestimmt sich der Wert einer Zahl aus der »Summe der Produkte aus Stellenwert x Ziffernwert« (Bild 4). Da wir nur zehn Ziffern haben, ist der größte mit einer Stelle darstellbare Wert 9. Der Stellenwert einer Stelle ist immer um Eins höher als der mit allen vorherigen Stellen (weiter links stehenden) größte darstellbare Wert. Das läßt sich auch komplizierter ausdrücken: Der Stellenwert einer Zahl entspricht einer Potenz, dessen Basis die Anzahl der Ziffern des Zahlensystems und dessen Exponent der Stellennummer entspricht. Schauen Sie sich Bild 4 an, und auch als Nichtmathematiker geht Ihnen ein Licht auf.

Im Gegensatz zu unserem dezimalen Zahlensystem arbeitet ein Computer mit dem Dual- oder Binärsystem. Im Dualsystem gibt es nur zwei Ziffern. Die Stellenwerte sind also Zweierpotenzen und dadurch verdoppeln sie sich zwangsläufig von einer zur nächsten Stelle (Bild 3) der Dualzahl.

Der Wert einer Dualzahl läßt sich ebenfalls mit der Formel »Summe der Produkte aus Stellenwert x Ziffernwert« berechnen. Da der Ziffernwert aber nur 0 oder 1 sein kann, reduziert sich die Formel auf »Addition aller Stellenwerte, deren zugehörige Ziffer 1 ist«. Wir haben das oben mit der »Dualzahl« 151 schon durchgeführt. Sie könnten also der netten Verkäuferin im Computershop auch einen Zettel mit der Aufschrift »11001 Disketten« überreichen...

Die Umwandlung von Dual- in Dezimalzahlen macht uns nun keine Probleme mehr.

Dezimalzahlen umwandeln

Aber umgekehrt? Man bräuchte ja nur alle Zweierpotenzen heraussuchen, deren Summe die Dezimalzahl ergibt. Mit etwas Übung können Sie das sehr schnell. Bis dahin benutzen Sie besser das in Bild 5 dargestellte Verfahren. Dabei wird die Dezimalzahl fortlaufend durch zwei geteilt und der Rest dieser Division notiert. Diesen Vorgang wiederholen Sie so lange, bis der Quotient 0 ist. Die Reste, von unten nach oben gelesen, ergeben dann die Dualzahl.

Während der Programmierung in Assembler werden Sie öfter die folgenden Fragen beantworten müssen:

1) Wieviel verschiedene Kombinationen von Einsen und Nullen sind mit x Bit möglich?

2) Welche ist die größte mit x Bit darstellbare Zahl? Die Antworten haben wir oben bereits angedeutet. Unabhängig vom Zahlensystem läßt sich grundsätzlich sagen, daß die Anzahl der Kombinationen gleich dem Wert einer Potenz ist, dessen Basis der Anzahl der mögli-

Der Frühling kommt – und unsere Preise purzeln



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist



Sonderangebote bis zum 20. 05. 88

Alle Preise in DM

Artikel	DM
Das neue, komplett deutsche DIGI VIEW PAL	348
Als Paket zusammen mit DIGI PAINT	448
MANX AZTEK C DEVELOPER	475
MAXIPLAN PLUS, die Datenbank der Spitzenklasse	295
WORLD PERFECT	398
PUBLISHER PLUS mit dt. Handbuch, DTP in Vollendung	228
THE WORKS! Das Einsteigerpaket mit Datenbank, Kalkulation und Textverarbeitung	395
BUTCHER 2.0 mit deutschem Handbuch	68
EXPRESS PAINT super Version mit tollen Features	145
SYNTHIA, das Synthesizerprogramm	248
PORT OF CALL, das neue AEGIS-Spiel	88
GALILEO, das Planetarium	95
LATTICE UPDATE SERVICE exclusiv nur bei uns!	ab 68

Programmiersprachen und -hilfen

ABSOFT AC/BASIC	295
ABSOFT AC/FORTRAN	595
DEVPAC ASSEMBLER	145
J-FORTH	395
LATTICE C 4.0	395
LATTICE C 4.0 DEVELOPER	695
LATTICE C SEASONS & HOLIDAYS	28
LATTICE C CROSS COMPILER	1498
LATTICE MAKE UTILITY	395
LATTICE SCREEN EDITOR	295
LATTICE TEXT MANAGMENT	295
LATTICE UPDATE 3.03-4.0	198
LATTICE UPDATE 3.1-4.0	148
LATTICE UPDATE 3.1 AB AUG	68
LATTICE UPDATE DEVELOPER	498
MANX AZTEC C CROSS DEV.	2498
MANX AZTEC C COMMERCIAL	848
MANX AZTEC C DEVELOPER	475
MANX AZTEC C PROFESSIONAL	365
METACOMCO ASSEMBLER LANG	165
METACOMCO CAMBRIDGE LISP	395
METACOMCO MCC PASCAL	195
PECAN BASIC	295
PECAN BASIC PROFESSIONAL	495
PECAN FORTRAN 77	395
PECAN FORTRAN PROF.	498
PECAN MODULA-2	328
PECAN MODULA-2 PROF.	495
PECAN UCSD PASCAL	295
PECAN UCSD PASCAL PROF.	495
TDI/MODULA-2 COMMERCIAL	595
TDI/MODULA-2 DEVELOPER	295
TDI/MODULA-2 REGULAR	175
TRUE BASIC	295

Businessprogrammme, Datenverwaltung und Kalkulation

AQUISITION	595
ANALYSE 2.0	275
DATAMAT	98
FINANCIAL PLUS	688
FLOW	148
HAICALC	148
LOGISTIX	295
MAXIPLAN 500	265
MAXIPLAN PLUS	295
MICROFICHFILER	178
MONEY MENTOR	298
ORGANIZE!	188
PHASAR	198
SUPERBASE DEUTSCH	238
SUPERBASE PROFESSIONAL	495
THE WORKS!	395
VIP PROFESSIONAL	328

Textverarbeitung und DTP

BECKER TEXT	198
CITY DESK	248
DYNAMIC WORD	295
EXCELLENCE!	598
PAGESETTER	248
PAGESETTER LASERSCRIPT	95
PAGESETTER GOLDSPELL	95
PAGESETTER FONTSET 1	95
PROFESSIONAL PAGE	595
PRO WRITE	238
PUBLISHER PLUS	285
SCRIBBLE!	185
SHAKESPEARE	375
TALKER	148
VIZAWRITE	188
WORD PERFECT	498

CAD/CAE/CAM/DTV Animation- und Grafiksoftware

AEGIS IMPACT	138
AEGIS ANIMATOR + IMAGES	248
AEGIS ART PAK	55
AEGIS DRAW PLUS	375
AEGIS IMAGES	65
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	368
AEGIS VIDEOTITLER	165
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 1	48
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 2	48
ANIMATE 3D	248
APPRENTICE DISNEY 3D-ANI.	495
APPRENTICE FLIPPER ANI.	98
APPRENTICE JUNIOR ANI.	128
B PAINT	98
BUTCHER 2.0	68
CALLIGRAPHER	195
COMICSETTER	165
DELUXE PAINT II	238
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PRINT 1.2	98
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2	188
DIGI PAINT	118
DIGI PAINT + VIEW PAKET PAL	448
DIGI VIEW	348
DIGI VIEW GENDER CHANGER	48
3D GRAPHICS	148
DYNAMIC CAD	848
EXPRESS PAINT	148
FORMS IN FLIGHT	148
GRAPHIC STUDIO	148
INTROCAD	128
LOGIC WORKS	245
MASTERCAD 3D	78
NEWSLETTER FONTS	48
PAGEFLIPPER	78
PIXMATE	108
PRINTMASTER PLUS	88
PRINTMASTER ART GALLERY 1	55
PRINTMASTER ART GALLERY 2	55
PRISM PLUS	95
SCULPT 3D	175
SILVER	248
STUDIO FONTS	58
THE DIRECTOR	198
TV SHOW	175
TV TEXT 3D	178
X-CAD	895
ZUMA FONTS 1	58
ZUMA FONTS 2	58
ZUMA FONTS 3	58

Musiksoftware

AEGIS AUDIOMASTER	95
AEGIS SONIX 2.0	125
SONIX DREAMS 1	48
SONIX DREAMS 2	48
SONIX DREAMS 3	48
SONIX DREAMS 4	48
SONIX DREAMS 1-4	144
DELUXE MUSIC CONSTR. SET	238
DRUM STUDIO	58
DYNAMIC DRUMS	138
E.C.E. MIDI 500	148
E.C.E. MIDI 1000	148
FUTURE SOUND	388
HOT LICKS	85
MIDI GOLD	198
MIDI INTERFACE	95
MUSIK STUDIO	95
MUSIK X	528
PERFECT SOUND 500	165
PERFECT SOUND 1000	165
PRO MIDI STUDIO	295
SOUNDSAMPLER NEW	198
STUDIO MAGIC	175
SYNTHIA	248

Datenfernübertragung

AEGIS DIGA	125
BBS-PC	98
DIGITAL LINK	198
MACROMODEM	198
ONLINE!	148
TDI AMIGA KERMIT	48

Tools, Utilities und Zusätze

AMIGA UTILITIES VOL 1	48
BOOT BOY	18
CLI MATE 1.2	65
DISK-2-DISK	95
DOS-2-DOS	95
FACC FLOPPY ACCELERATOR	58
FLIPSIDE	95
GIZMOZ 2.0	125
GOMF! 2.1	58
METACOMCO TOOLKIT	88
METACOMCO SHELL	115
MICROBASE	48
MICROCALC	48
MICROTEXT	48
MIRROR COPIER	95
MIRROR HACKER PACKAGE	95
QUICK NIBBLE	78
TDI AMIGA EDITOR	98
64ER EMULATOR	98
ZING!	178
ZING KEYS!	85

Lernprogramme, Spiele und Simulationen

AESOP'S FABELS	95
AIR BALL	88
ALIEN FIRES	68
ALL ABOUT AMERICA	148
AMEGAS	38
AMIGA KARATE	28
ANIMAL KINGDOM	98
ARAZOKS TOMB	68
ARENA & BRATTACAS	75
ART OF CHESS, THE	68
ARTIC FOX	65
A MIND FOREVER VOYAGIN	58
AUTODUEL	78
BABARIAN (Psygnosis)	58
BACKLASH	48
BAD CAT	48
BALANCE OF POWER	68
BARD'S TALE	78
BASKETBALL 2 ON 2	78
BATTLE THROUGH TIME	28
BEAT IT!	25
BIG DEAL, THE	75
BIOTIMER	65
BMX CHALLENGE	25
BLASTABALL	28
BLACK JACK AKADEMY	68
BUREAUCRAZY	78
CALIFORNIA GAMES	75
CASH MAN	78
CENTERFOLD	78
CHAMPIONSHIP BASEBALL	58
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	65
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	75
CHAMPIONSHIP GOLF	58
CHESSMASTER 2000	68
CHESSMATE	48
COGAN'S RUN	45
COMPUTER BASEBALL	48
CRAZY CARS	78
DARK CASTLE	58
DEFENDER OF THE CROW	68
DEJA VU	78
DER HAUCH DES TODES	55
DESTROYER	68
DISCOVERY W/MATH	98
DISCOVERY W/SPELL	98
DISCOVERY TRIVIA	98
DOWN AT THE TROLLS	58
DR. FRUIT	25
DR. XES	95
EBONSTAR	98
ECHILON	128
EXTENSOR	28
F-15 STRIKE FORCE	98
FAERY TALE ADVENTURE, THE	75
FEUD	28
FINAL TRIP, THE	25
FLIGHT PATH 737	25
FLIGHTSIMULATOR II	88
FLIGHTS.-SCENERY DISK 7	48
FLIGHTS.-SCENERY DISK 11	48
FLIGHTS.-EUROPEAN SCENERY	48
FLIP FLOP	25
FUSSBALL MANAGER	68
GALILEO	95
GALACTIC INVASION	45
GARFIELD	68
GARRISON	58
GARRISON II	58
GEE BEE AIR RALLY	65
GEOGRAPHY	98
GIANA SISTERS	55
GOLDRUNNER	68
GRIDIRON FOOTBALL	105
GUILD OF THIEVES, THE	78
GUNSHIP	85
HARDBALL	75
HACKER	65
HACKER II	68
HELLOWOON	65
HITCHHIKERS GUIDE	58
HOLLYWOOD HIJINKS	75
IN 80 TAGEN UM DIE WELT	58
IMPACT	45
INDOOR SPORTS	75
INSANITY FIGHT	58
INTERNATIONAL KARATE	65
INTO THE EAGLE'S NEST	58
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	65
JEWELS OF DARKNESS	45
JET	85
JET-SCENERY DISK 7	48
JET-SCENERY DISK 11	48
JET-EUROPEAN SCENERY	48
JINKS	55
JINXTER	68
JUMP JET	45
KARATE KID II	58
KAMPFGRUPPE	95
KARTING GRAND PRIX	25
KING OF CHICAGO	68
KNIGHT ORC	58
LAND OF LEGENDS	85
LAS VEGAS	25
LEADER BOARD	58
LEATHER GODDESSES PHOBOS	78
LEVIATHAN	48
LITTLE COMPUTER PEOPLE	55
LURKINS HORROR	78
MAGICAL MYTHES	98
MARBLE MADNESS	58
MEAN 18	58
MERCENARY (COMPENDIUM)	68
MINDEN	58
MISSION ELEVATOR	48
MOEBIUS	68
MOONMIST	78
NINJA MISSION	28
OGRE	68
PAC BOY	25
PACLAND	55
PAWN, THE	68
PHANTASIE	65
PHANTASIE III	58
PLANETARIUM, THE	128
PLUNDERED HEARTS	78
POWERPACK	55
POWERPLAY	58
PORTAL	85
PORT OF CALL	88
PROGRAMM DES LEBENS	145
Q BALL	48
RACTER	98
ROADWAR 2000	58
ROADWAR EUROPA	98
ROADWARS	55
ROCKET ATTACK	25
ROQUE	28
SHANGHAI	68
SHOOTING STAR	25
SILICON DREAMS	68
SINBAD + TROWNE OF FALCON	68
SKY FIGHTER	55
SPACE PORT	48
SPACE RANGER	25
SPEED!	25
STARGLIDER	75
STAR WARS	58
STELLAR CONFLICT	75
STRANGE NEW WORLD	38
STREET GANG	55
STRIKE FORCE HARRIER	68
STRIP-POKER II	25
STRIP-POKER 2 PLUS	48
SUB BATTLE SIMULATOR	78
SUPER HUEY	58
SURGEON, THE	68
TALES FROM ARABIAN	98
TASS TIME IN TONETOWN	68
TEAKWONDO	25
TELEGAMES	98
TEMPLE OF APSHAI	65
TERRORPODS	58
TEST DRIVE	65
THUNDERBOY	55
TOLTEKA	55
TRINITY	78
TRIVIA	25
TURBO	45
ULTIMA II	75
ULTIMA III	68
ULTIMA IV	78
UNINVITED	75
VADER	28
WALL, THE	45
WESTERN GAMES	55
WINTER OLYMPICS 88	48
WIZBALL	65
XR 35	25
XENON	55

Hardware und Zubehör

ALEGRA-E (512)	648
ASDG 8MB	998
CITIZEN LSP 120	488
ELBA FLIP-BACK	15,80
FLICKERMASTER	28
512 K FUER AMIGA 500	328
GOLEM 2MB	1148
GOLEM DRIVE 3.5 TD	378
GOLEM SOUND MONO	138
GOLEM SOUND STEREO	188
GOLEM SOUND SOFTWARE	8
IMAGEN	468
KICKSTART ELIMINATOR	195
PLOTTER SPL 410	2238
POSSO-MEDIABOX 3.5"	38
PROFEX SE2000	898
PROFEX DL1015	328
PROFEX DL1025	258
TIMESAVER	148

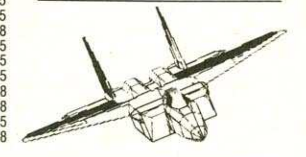
Literatur zum Amiga

A.-PROGRAMMIERERHANDBUCH	69
A.-SUPERBASE PERS. PRAXIS	49
A.-ASSEMBLER BUCH	59
A.-3D-GRAFIK + ANIMATION	69
A.-SYSTEM-PROGRAMMIERUNG C	59
A.-BASIC PROGRAMMIERPRAX.	59
AMIGA C IN BEISPIELEN	69
AMIGA MASCHINENSPRACHE	49
AMIGA INTERN	69
AMIGA C FUER EINSTEIGER	39
AMIGA AUFSTEIGERBUCH	39
AMIGA GRAFIKPROGRAMM	69
AMIGA DER FILM	49
AMIGA BASIC BUCH	59
AMIGA TIPS & TRICKS	49
AMIGA SUPERGRAFIK	59
AMIGA HARDWARE REFERENCE	62,50
AMIGA INTUITION REFERENCE	62,50
AMIGA RON KERNEL: LIB + DEV	88
AMIGA RON KERNEO: EXEC	62,50
AMIGA PROG. MIT MODULA 2	59
AMIGA PROG. INTUITION	69
AMIGA 500 FUER EINSTEIGER	39
ALLE 4 BD ADDISSON WESLEY	260
COMPUTERVIREN	49
CSB GRAFIK + MUSIK + DFU	59
D' PAINT II ANWENDERBUCH	39
D' VIDEO 1.2 ANWENDERBUCH	39
DAS AMIGA-500-BUCH	49
DAS AMIGA-2000-BUCH	59
DAS AMIGA-DOS HANDBUCH	59
DAS KOENNEN A500&2000	29
DAS GR. C-BUCH ZUM AMIGA	69
DAS AMIGA MUSIKBUCH	49
DAS AMIGA JAHRBUCH	15
DAS GROSSE AMIGA-DOS BUCH	49
DELUXE GRAFIK AUF AMIGA	49
GRAFIK AUF DEM AMIGA	49
PROGRAMMIEREN IN A.-BASIC	59
ROBO CITY NEWS	5,80

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3,5" Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück:	DM 2,49/Stück
ab 50 Stück:	DM 2,45/Stück
ab 100 Stück:	DM 2,39/Stück



Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Montags-Freitags 10.00-20.00 Uhr · Tel. 02233/41081

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere Geschäftsbedingungen. Lieferung nach Verfügbarkeit täglich ab Großversandlager. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf Nachnahme oder Vorkasse, bei Vorkasse versandkostenfrei.

chen Ziffern pro Stelle und dessen Exponent der Anzahl verfügbarer Stellen entspricht (Bild 6). Mit vier Bits sind also »2 hoch 4 = 16« Kombinationen möglich. Für die Nichtmathematiker: Ermitteln Sie den Stellenwert für die Stelle x. Dieser entspricht der Anzahl Kombinationen für x Bits.

Man könnte voreilig schließen, daß damit die größte darstellbare Zahl der Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten

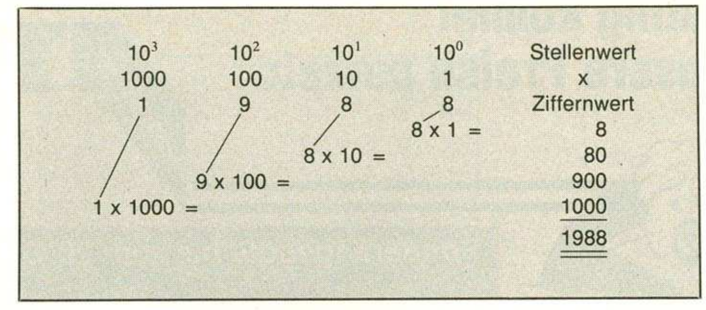


Bild 4. Der Wert einer Zahl läßt sich berechnen als Summe der Produkte aus Stellenwert mal Ziffernwert

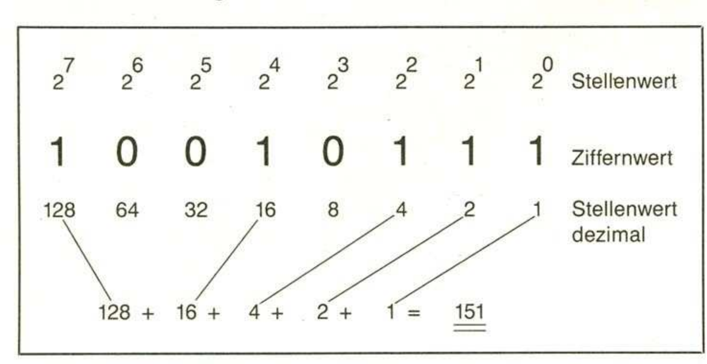


Bild 3. Umwandlung einer achtstelligen Dualzahl in eine Dezimalzahl durch Addition von Stellenwerten

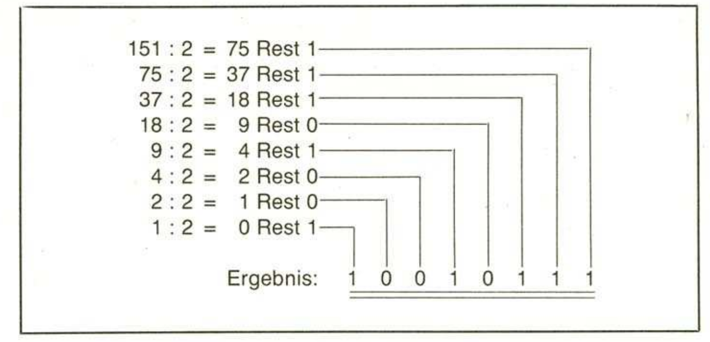


Bild 5. Das Divisionsverfahren erleichtert die Umwandlung einer Dezimalzahl in eine Dualzahl

entspricht. Da in den Kombinationen auch der Wert 0 enthalten ist, ist die größte Zahl der 16 Kombinationen die 15 (0 bis 15 = 16 Zahlen).

Es ist zwar ganz praktisch, manchmal auch unumgänglich, sich in die Denkweise des Computers einzuarbeiten.

Denken wie ein Computer

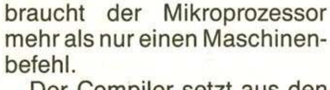
Aber leider sind Dualzahlen sehr lang und damit auch unhandlich. Findige Programmierer haben sich deshalb vor Jahrzehnten schon einen Trick ausgedacht: Eine Speicherstelle besteht aus 8 Bit, stellten sie fest, und zerlegten diese in zwei 4-Bit-Gruppen. Mit 4 Bit sind 16 Kombinationen möglich. Für diese 16 Kombinationen erfanden die klugen Köpfe ein neues Zahlensystem — das Hexadezimalsystem. Dieses System hat 16 Ziffern. Reichte für die Darstellung des Dualsystems der Ziffernvorrat des Dezimalsystems noch aus, wurde es beim Hexadezimalsystem knapp. Unser Zahlensystem kennt ja nur zehn Ziffern. Aber Programmierer sind ja erfindungsreich. Für die Werte 10 bis 15 nahmen sie mit A bis F die ersten Buchstaben des Alphabets. Fertig war das neue Zahlensystem (Bild 6). Die Binärzahl 1000 0111 entspricht damit der Hexadezimalzahl 87. Um die Zahlen der verschiedenen Systeme besser auseinanderzuhalten, werden die Prefixe »$« und »%« vor die jeweilige Zahl gesetzt. Die Zahlen %11111111, $FF sind also gleichwertig.

Die bisher beschriebenen Zusammenhänge machen im Ansatz deutlich, daß sich die Programmierung in Assembler doch erheblich von der in höheren Sprachen unterscheidet. Kann sich ein in Basic geübter Programmierer doch relativ einfach an Pascal, Modula oder gar C gewöhnen, fällt ein Umstieg auf Assembler schon schwerer. Interpreter und Compiler nehmen dem Programmentwickler lästige Verwaltungsarbeit ab. Ein Beispiel:

Die Basic-Anweisung »PRINT "Anzahl:";N« gibt die Zeichenkette »Anzahl:« und den Wert von »N« auf dem Bildschirm aus. In Assembler ließe sich dieser Vorgang so programmieren:

```
MOVE.B #"A",DO
JSR Ausgabe
MOVE.B #"n",DO
JSR Ausgabe
...
MOVE.B #":"DO
JSR Ausgabe
MOVE.L 20000,DO
JSR DezAusgabe
```

Der Assemblerfan mit Grundkenntnissen möge uns die umständliche Programmierung verzeihen. Es geht schon etwas einfacher. Eines steht jedoch fest: Für die Ausführung einer Interpreter- beziehungsweise Compileranweisung braucht der Mikroprozessor mehr als nur einen Maschinenbefehl.



Der Compiler setzt aus den Anweisungen der höheren Programmiersprache ein Maschinenprogramm zusammen (to compile: zusammenstellen). Ein (Basic-)Interpreter enthält in seinem Programmcode Maschinenroutinen für die Abarbeitung jedes einzelnen Befehls. Diese ruft der Interpreter auf, wenn er eine Anweisung interpretiert, das heißt wenn er den Befehl erkannt und die Position der entsprechenden Maschinenroutine ermittelt hat. Im Gegensatz zum Compiler, der nur für die Übersetzung in Maschinensprache benötigt wird, muß sich ein Interpreter also auch beim Programmablauf im Speicher des Computers befinden.

Die zeitaufwendige Interpretation während der »Laufzeit« eines Programms fällt bei der Übersetzung durch einen Compiler weg. Wegen der schematisierten Arbeitsweise erzeugen aber auch Compiler selten einen optimierten Code. In dieser Hinsicht läßt sich die Programmierung in Maschinensprache mit der Fotografie vergleichen. Mit einer automatischen Spiegelreflexkamera kann man einfach gute Bilder machen. Wer sich aber mit der Fotografie auskennt, weiß, wann er mit Abschalten der Automatik bessere Bilder machen kann.

Wir sind am Ende von Teil 1 unseres Assemblerkurses. Es ist sicherlich sinnvoll, wenn Sie das soeben erlernte Wissen durch Übungen vertiefen. Am besten, Sie denken sich eine Dual-, Hexadezimal- oder Dezimalzahl aus und wandeln diese in die jeweils anderen Zahlensysteme um. Wenn Sie das beherrschen, sind Sie gut gerüstet für Ihre Auseinandersetzung mit den Bits und Bytes des Amiga.

(Markus Zietlow/pa)

dezimal	binär	hexadezimal
0	000000	00
1	000001	01
2	000010	02
3	000011	03
4	000100	04
5	000101	05
6	000110	06
7	000111	07
8	001000	08
9	001001	09
10	001010	0A
11	001011	0B
12	001100	0C
13	001101	0D
14	001110	0E
15	001111	0F
16	010000	10
17	010001	11
18	010010	12
19	010011	13
20	010100	14
21	010101	15
22	010110	16
23	010111	17
24	011000	18
25	011001	19
26	011010	1A
27	011011	1B
28	011100	1C
29	011101	1D
30	011110	1E
31	011111	1F
32	100000	20
33	100001	21
..	......	

Bild 6. Tabelle mit den ersten 33 Werten in binärer, dezimaler und hexadezimaler Darstellung

Das Amiga-Drive



Das 3½"-
AGS-Kompaktgerät
mit dem neuen Superlaufwerk FD 1037 A von NEC.
Maße nur 104x29x165 mm.
In AGS-Qualität für Profis.
Für Amiga 500, 1000 und 2000.

AGS 3701, lackiert	DM 298,–
AGS 3702, Edelstahl	DM 310,–

Elektronik-Zubehör OHG · Werwolf 54
5650 Solingen 1 · ☎ 02 12/1 30 84
Versandkostenpauschale bei Lieferung durch Nachnahme DM 7,- oder Vorkasse DM 4,-
Ladenverkauf Mo.-Fr. 9.00–18.30 Uhr

DISKETTENLAUFWERKE

vollkompatibel, anschlußfertig, inkl. Kabel, Busbox, Metallgehäuse, 2 x 80 Tracks, 1 MB unform., 3 ms Steprate, 25,4 mm flach, automatische Diskchange-Erkennung, abschlatbar, preisgünstige Anschlußmöglichkeit für ein weiteres Laufwerk. 3,5": **229.-** 5,25": **259.-**



1. Floppybussystem



3,5" Qualitätslaufwerke, 25,4 mm flach, modernste Technik, anschlußfertig und vollkompatibel.

NEC 1037 oder
TEAC FD 135
inkl. Busbox

298.-

Diskettenlaufwerke:

NEC FD 1037	**199.-**
TEAC FD 55 FR	**229.-**
TEAC FD 135 FN	**209.-**

Anschlußfertig für Busbox:

NEC oder TEAC 3,5":	229.-
TEAC 5,25"	259.-

Busbox **98.-**
Ermöglicht den Anschluß von 2 beliebigen Shugart-Bus (alle handelsüblichen) Floppylaufwerken. Alle angeschlossenen Laufwerke können einzeln abgeschaltet werden. Driveselect schaltbar.

TEAC 5.25"

FD 55 FR, 1 MB, 2 x 80 Tracks, anschlußfertig und vollkompatibel

40/80 Tracks schaltbar,
MsDos kompatibel,
inkl. Busbox

359.-

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Postleitzahlengebiete: 1, 6, 7, 8: **FSE - Frank Strauß Elektronik**
St. Marienplatz 7 · 6750 Kaiserslautern · Tel. 06 31 / 1 62 58
Postleitzahlengebiete: 2, 3, 4, 5: **Max Melchior GmbH**
Kleine Straße 3 · 5650 Solingen · Tel. 02 12 / 5 07 73

ENDLICH: Auch von Roßmöller:

Amiga Hard- u. Software = AMIGA ROßWARE

FÜR AMIGA 500/1000/2000

Sprachkit für
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
- Japanisch

nur DM 79,–*
Best.-Nr.: 6500

- Maus-Menü-Steuerung
- Real-Time-Vierspur-Sequenzer
- 24 Drums direkt weitere 96 auf Diskette
- m. Musikkassette (A Magic-Sound-System)

Best.-Nr. 6040 NUR DM 129,–*
TURBODRUMMER

- 100 tolle Effekte
- Editor zur Selbstentwicklung

EFFECT CREATOR
Best.-Nr. 6050 NUR DM 79,–*

PROFI-FAKTO BÜROPAKET

PROGRAMMIERT VOM DIPLOMIERTEN BUCHHALTER
MIT DER MAUS ANSTEUERBAR · ÜBER TASTATUR
Best.-Nr. 6600 NUR DM 398,–*

Leistungen:
- Fakturierung
- Textverarbeitung
- Lagerverwaltung
- Adreßverwaltung
- Artikelverwaltung
- Druckeditor (Etiketten & Serienbriefe
- Menü-, Gadget- & Tastensteuerung
- Tastaturbelegung wählbar
- 1. Up-Date kostenlos
- Lieferantenadreßverwaltung
- Mahnwesen
- Tagesjournal mit Umsatzliste
- Kundeneinstufung
- Bestellwesen
- Alle Preferencesdrucker
- Äußerst bedienerfreundlich
- Paßworte für geheime Dokumente
- Auf Wunsch, Firmenanpassung

Roßmöller
Handshake GmbH
Neuer Markt 21
5309 Meckenheim
02225/2061 oder 2062

Roßmöller ComputerTuning

WEITERE PROGRAMME:
- LET' JODEL DM 99,–*
- CRAZY CARS DM 49,–*
- GIGANOID DM 59,–*

DEMO Disk: 14,95*

Vom Hardware-Spezialisten

* unverbindliche Preisempfehlung

TIP: weitere Programme etc. ausführliche Information anfordern

Neu! * Damit Sie Ihre Floppy im Auge haben.

Roßmöller Track-Display »Amiga«:
Diese Erweiterung zeigt zweistellig an, auf welche Spur das Diskettenlaufwerk gerade zugreift. Stürzt Ihre Sicherheitskopie immer ab? Sie sehen sofort, auf welcher Spur das Laufwerk sich beim Absturz befand und können mit einem Disketten-Monitor nach dem Rechten sehen. Track-Display arbeitet wahlw. für DF0, DF1, DF2 o. DF3. Modul für das interne Laufwerk.
Best.-Nr. 7010 **nur 99,50 DM**

Roßmöller Track-Display »All«:
Wie oben, jedoch für externe Laufwerke am AMIGA. Jedes weitere Display kann an das Erstdisplay angeschlossen werden.
Fertig-Modul. **Best.-Nr. 7020 79,50 DM**

HARDWARE

Neu! * Hardware-Erweiterungen für AMIGA

Roßmöller »SHUGAMIGA«:
Stellt dem AMIGA 500 und 1000 den original Shugart-Bus für 3 weitere Laufwerke zur Verfügung. Jetzt gibt es keine Probleme mehr, preiswerte IBM-kompatible Laufwerke anzuschließen. Wir empfehlen unser 3-, 3½- und 5¼-Zoll-Laufwerke, damit Sie für die Zukunft gerüstet sind und über alle gängigen Diskettenformate verfügen. Das Konvertieren oder Überspielen von einem Format auf ein anderes wird für Sie kein Problem mehr darstellen! Komplett-Erweiterung, fertig montiert.
Best.-Nr. 7050 **nur 99,50**

BESTELL-COUPON
An: Roßmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5305 Meckenheim. Ich bestelle hiermit:
□ kostenlosen Farbkatalog
□ per Nachnahme
Name
Straße
Ort

AMIGA 4/88

Hasen und Elefanten

Wieder einmal ist die Rubrik »Tips und Tricks« prall gefüllt mit Ratschlägen, die Ihnen das Leben mit dem Amiga erleichtern. Auch für Sie ist sicherlich ein »Schlag Rat« dabei, schauen Sie sich um.

Wie fängt man einen Hasen? Indem man ihm Salz auf den Schwanz streut. Wie bekommt man einen Elefanten in den Kühlschrank? Tür auf, Elefant rein, Tür zu. Woran erkennt man, daß bereits ein Elefant im Kühlschrank steckt? An den Spuren in der Butter. Woran erkennt man, daß zwei Ele.......

Halt, das sind schon ein paar merkwürdige Tips — die passen eigentlich nicht so richtig in diese Rubrik. Hier geht es mehr um die Bedienung des Amiga; um Kniffe im Umgang mit der Hard- und Software für Anfänger und Fortgeschrittene. Und wie immer stammen die Tips von anderen Lesern, denn an dieser Rubrik können Sie sich aktiv beteiligen. Wenn Sie also ein paar Tips haben, zum Beispiel zur Maus — aber zur Amiga-Maus — schicken Sie uns Ihre Vorschläge (siehe auch Seite 147).

Noch mehr Speicher für Textomat

Eine weitere Verbesserung des Tips aus der AMIGA 3/88, Seite 94, ist der folgende Tip für Textomat: Wenn Sie sicher sind, daß Sie nur mit der Textverarbeitung arbeiten möchten, können Sie das CLI-Fenster schließen und auf die Workbench verzichten.

Dazu brauchen Sie allerdings das Programm »Runback« auf der Fish-Disk 65. Es sollte im C-Verzeichnis Ihrer Textomat-Diskette stehen. Die »Startup-Sequence« sieht dann wie folgt aus:

```
STACK 15000
SETMAP d
runback Textomat
ENDCLI >nil:
```

Prinzipiell läßt sich diese Startsequenz für alle Fälle anwenden, in denen Sie sicher sind, daß CLI und Workbench nicht mehr gebraucht werden. Probieren Sie es aus. Sie können ganz bestimmt in anderen Programmen auch noch ein paar Byte aus dem Amiga »herausquetschen«. (Dusan Zivadinovic/ub)

»Announcer«: Die Ultra-Version

Das Programm »announcer« aus der AMIGA 12/87, Seite 92 unten rechts, dient zur Ausgabe von Texten auf einer beliebigen Diskette. Es kann noch verbessert werden: Die alte Version arbeitet nur, wenn auf einer Diskette die Directories »c« und »s« sowie die »Startup-Sequence« vorhanden sind. Die neue Fasssung berücksichtigt auch dies. Die Stapel-Datei sieht nun so aus:

```
CD df0:
ECHO "Start..."
IF EXISTS df0:c
  SKIP Kopieren
ELSE
MAKEDIR df0:c
ENDIF
LAB Kopieren
COPY ram:c/TYPE to df0:c/TYPE
COPY ram:c/WAIT to df0:c/WAIT
IF EXISTS df0:s
 IF EXISTS df0:s/startup-sequence
 RENAME s/startup-sequence TO s/old
 JOIN ram:startup-s.zusatz s/old AS s/startup-
sequence
 ELSE
 COPY ram:Startup-s.zusatz to df0:s/startup-sequence
 ENDIF
ELSE
MAKEDIR df0:s
 COPY ram:Startup-s.zusatz to df0:s/startup-sequence
ENDIF
COPY ram:starttext to df0:s/starttext
ECHO "ende"
Echo "neue Diskette einlegen"
```

— »Startup-s.zusatz« ist ein Batchfile zum Anzeigen des Textes (siehe Ausgabe 12/87, Seite 93).
— Starttext ist eine beliebige Textdatei.

Die überarbeitete Version des »announcer« überprüft zunächst, ob die benötigten Verzeichnisse vorhanden sind. Falls nicht, werden sie neu angelegt. Jetzt arbeitet der Announcer mit fast allen Disketten; außer denen, die vom Bootblock starten. Denken Sie bitte immer dran, den Announcer im Zweifelsfall nur auf Sicherheitskopien anzuwenden — bevor Sie sich wertvolle Disketten zerstören. (Frank Zielen/ub)

Dieses »PI« vergeß ich nie

Der Amiga besitzt keine Taste für die wichtige Konstante »Pi«. Doch Funktionen wie CIRCLE oder SIN erfordern eine Angabe des Winkels im Bogenmaß, das heißt in Bruchteilen von π. Wenn Sie nun zu Beginn eines Basic-Programms definieren:

```
PI = 4 * ATN(1)
```

können Sie die Kreiskonstante jederzeit mit voller Genauigkeit aufrufen. Folgende Anweisung zeichnet zum Beispiel einen Halbkreis:

```
CIRCLE (150,50),100,1,PI,0,.5
```

Zur Erinnerung: ATN ist der Befehl für »Arcus Tangens«. Es handelt sich um die Umkehrfunktion des Tangens. Der Tangens des Winkels $\pi/4$, das entspricht 45 Grad, ist 1.

Den Zahlenwert der Konstanten »e« erhalten Sie mit:

```
e= EXP(1)
```

Und schließlich noch eine letzte Funktion, die Mathematiker häufig einsetzen:

```
zlog(x) = LOG(x)/LOG(10)
```

Diese Zeile definiert eine Funktion zur Berechnung des dekadischen Logarithmus. (Marie-Luise Beyer/ub)

Wer hat Angst vorm bösen...

Ist es Ihnen schon mal passiert, daß sich plötzlich der Bildschirm aus unerfindlichen Gründen dunkel färbt und Ihr Amiga jegliche Arbeit einstellt? Haben Sie an einen Hardware-Fehler gedacht und in Panik den Computer ausgestellt, um nicht noch mehr zu zerstören? Keine Angst, in den meisten Fällen handelt es sich nur um einen neuen Virus, der sich im Bootblock eingenistet hat. Mit einem Diskettenmonitor können Sie das Ungeziefer in Block 0 aufspüren:

```
Time Bandit in 9/87 Number of copies
```

ist dort zu lesen. Vernichten können Sie den Bösewicht mit dem bekannten Befehl INSTALL. Sie müssen sich allerdings beeilen, da Ihnen sonst der Virus einen Strich durch die Rechnung macht. Ist er nämlich einmal im Speicher, schreibt er sich auf jede nicht schreibgeschützte Diskette — auch wenn Sie keinen Reset auslösen. (Michael Kissig/ub)

Auf die Reihenfolge kommt es an

Wenn die Hard-Disk mit MOUNT und eine Speichererweiterung mit ADDMEM installiert werden muß, sollte ADDMEM zuerst aufgerufen werden. Dann belegt der Treiber für die Hard-Disk nicht das wertvolle Chip-Memory und läuft schneller. (Klaus Böhme/ub)

Aprilfrische Workbench

Der »Frühjahrsputz« für die Workbench aus der AMIGA 3/88, Seite 97 oben rechts, ist eine feine Sache. Directories werden schneller gelesen, wenn Sie eine komplette Diskette mit COPY auf eine leere, formatierte Diskette kopieren. Auf Hochglanz bringen Sie eine Diskette aber erst, wenn Sie dafür sorgen, daß die Dateien, die beim Starten gelesen werden, gleich in der richtigen Reihenfolge auf der Diskette stehen. Hierzu legen Sie mit MAKEDIR die erforderlichen Verzeichnisse auf der formatierten Diskette an. Es sind: devs, s, c, l, libs, fonts, system, utilities und so weiter.

Im nächsten Schritt werden die jeweiligen Inhalte auf die neue Diskette kopiert. (Bei nur einem Laufwerk müssen Sie wie in der AMIGA 3 beschrieben den Umweg über die RAM-Disk wählen.) Die Reihenfolge hängt davon ab, welche Kommandos in der »Startup-Sequence« stehen. Am besten, Sie erstellen für diese Arbeit eine Batch-Datei. Die können Sie dann bei Bedarf auch auf andere Disketten anwenden. Sind alle Dateien kopiert, wenden Sie einmal INSTALL auf die neue Workbench-Diskette an. Sicher, das ist aufwendiger als ein einfacher COPY-Befehl, aber was unternimmt ein Computerbesitzer nicht alles, um ein paar Sekunden schneller zu sein als andere? (Dusan Zivadinovic/ub)

Scharfe Sache: A2000B und 1084

Bei Textverarbeitungsprogrammen und Anwendungen, die nicht unbedingt eine Farbdarstellung benötigen, erreichen Sie ein besseres Bild, indem Sie statt des RGB- den monochromen Video-Ausgang des Amiga 2000B verwenden. Dazu benötigen Sie ein einadriges, abgeschirmtes Kabel mit CINCH-Steckern (etwa 50 cm lang). Dieses stecken Sie in die CINCH-Buchse mit der Bezeichnung »MONO VIDEO« und am 1084 in die Buchse CVBS/L. Das RGB-Kabel kann angeschlossen bleiben. Auf der Rückseite des Monitors befindet sich ein Schalter CVBS/LCA, den Sie in Stellung LCA bringen müssen. Nun können Sie mit dem Schalter CVBS/RGB an der Vorderseite zwischen Farb- und Schwarzweiß-Darstellung umschalten. Bei Textprogrammen empfiehlt es sich, den Hintergrund mit den Preferences weiß und die Schrift schwarz einzustellen. Die anderen Graustufen sollten Sie experimentell ermitteln. (Thomas Hübner/ub)

Mit Basic ins System

Wußten Sie, daß Sie einen Screen auf dem Bildschirm mit einem Basic-Programm verschieben können? In der Rubrik »Tips und Tricks« wurde schon öfter erklärt, wie ein Overscan-Screen geöffnet wird. Dies ist nicht sonderlich schwer. Setzen Sie die Werte für die Größen Width und Height auf 704 beziehungsweise auf 282. Aber ist es wirklich erforderlich, das Bild mit den Preferences nach links oben zu verschieben? Diese Arbeit übernimmt von nun an der Amiga:

```
LIBRARY "intuition.library"
prefs$ = STRING$(120,0)
CALL GetPrefs&(SADD(prefs$),120)
x = PEEK(SADD(prefs$)+118)
y = PEEK(SADD(prefs$)+119)
POKE SADD(prefs$)+118, x-16 AND 255
POKE SADD(prefs$)+119, x-13 AND 255
CALL SetPrefs&(SADD(prefs$),120,1)
SCREEN 1,704,282,1,2
WINDOW 1,,(0,0)-(694,268),0,1
LINE (0,0)-(694,268),1
LINE (0,0)-(693,267),1
a$=""
WHILE a$ = "" : a$ = INKEY$ : WEND
 WINDOW CLOSE 1
 SCREEN CLOSE 1
 POKE SADD(prefs$)+118,x
 POKE SADD(prefs$)+119,y
CALL SetPrefs&(SADD(prefs$),120,1)
LIBRARY CLOSE
END
```

Zunächst öffnet das Programm die Intuition-Library. Die zugehörige Bitmap-Datei muß sich auf der Basic-Diskette befinden. Da die Angaben über die Position des Screens an 118ter und 119ter Stelle der Preferences gespeichert sind, müssen Sie 120 Byte reservieren. Dies geschieht durch die Definition eines Strings mit dieser Länge. In diesen kopieren Sie die benötigten Zeichen aus den Preferences. Dies erledigt die Funktion »GetPrefs«. Anschließend wird die neue Position des Screens in den verantwortlichen Stellen des Strings eingetragen und mit der Funktion »SetPrefs« gesetzt. Ein nun geöffneter Overscan-Screen erscheint in der Mitte des Bildschirms. Damit alles seine Ordnung hat, werden am Ende des Programms die alten Werte in die Preferences eingetragen. Wenn Sie das Listing entsprechend modifizieren, können Sie auf weitere Werte in den Preferences zugreifen. Anwendungen gibt es genug. (Friedhof Siebert/ub)

Nanu — Fenster ohne Rahmen

Mit der Routine »WRAND« schalten Sie die Umrandung eines Fensters aus oder an. Das folgende Programm zeigt die Subroutine und eine Anwendung als Beispiel::

```
LIBRARY "intuition.library"
WINDOW 2,"test",(100,50)-(300,150),26
WRAND
PAINT (1,1),2
COLOR 2,3:PRINT "AMIGA-Fenster"
WHILE WINDOW(0)=2
 IF MOUSE(0) THEN CALL WRAND
WEND
WINDOW CLOSE 2
LIBRARY CLOSE
END
SUB WRAND STATIC
wi&=WINDOW(7)
'Adresszeiger Intuition: Fenster-Datensatz
POKEL(wi&+24),PEEKL(wi&+24) XOR 2048
'Borderless-Flag setzen/löschen
CALL RefreshWindowFrame(wi&)  'Rahmen erneuern
END SUB
```

Wie bei allen Programmen, die Routinen einer Systembibliothek verwenden, muß sich natürlich die Bitmap-Datei der verwendeten Library im aktuellen Dateiverzeichnis befinden. In diesem Fall brauchen Sie also die Datei »Intuition.bmap«. (Michael Padberg/ub)

Festplatten: freie Auswahl

Sicher haben sich schon viele Amiga2000-Benutzer mit PC-Karte und Festplatte darüber geärgert, daß in vielen Requestern zur Auswahl von Laufwerken zwar »DH0:« oder »DH1:« erscheinen, aber in den allerwenigsten Programmen an die Benutzer der PC-Festplatte mit Amiga-Partition gedacht wird. Um ein Anklicken mit der Maus zu ermöglichen, müssen Sie die als »JH0:« oder »JH1:« formatierte Festplatte mit dem Namen »DH0:« oder »DH1:« versehen. Dies kann nachträglich mit dem Workbench-Menüpunkt »Rename« geschehen oder bereits beim Formatieren:

```
dpformat drive jh0: name "DH0"
```

Analog sieht der Befehl JH1: aus. Dieser Tip erspart den Betroffenen auf jeden Fall eine Menge Tipparbeit und erleichtert den Umgang mit der Festplatte. (Dieter Schnepf/ub)

So ein Kreuz

Wenn Besitzer einer amerikanischen Tastatur mit SETMAP d auf den deutschen Zeichensatz umschalten, ist das Nummernsymbol »#« verschwunden. Dieses Zeichen können Sie man aber dennoch erreichen, indem Sie <Shift> <Alt> und die Taste <3> zusammen drücken. Dies kann bei der Verwendung zum Beispiel von Beckertext oder beim Programmieren von großem Nutzen sein. Dieser Trick mit der <Alt>-Taste funktioniert übrigens mit allen Tasten. Somit steht Ihnen die amerikanische Tastatur immer noch zur Verfügung. (Christian Seiler/ub)

Datamat packt es doch

Die Dateiverwaltung »Datamat« erfreut sich, nicht zuletzt Dank ihres günstigen Preises, inzwischen auch bei Amiga-Besitzern großer Beliebtheit. Leider arbeitet die wichtige Funktion »Datei packen« nicht korrekt: die neue, komprimierte Datei läßt sich nicht öffnen. Datamat begnügt sich mit der lapidaren Meldung: »File wurde nicht gefunden!« Dem Benutzer bleibt dann nichts anderes übrig, als mit der ursprünglichen Datei weiterzuarbeiten — oder zu einem Trick zu greifen: Der beschriebene Fehler tritt nämlich nicht auf, wenn die gepackte Datei den gleichen Namen hat wie die Quelldatei. Allerdings steht im Handbuch ausdrücklich, daß für die gepackte Datei ein neuer Name gewählt werden muß; aber wenn Sie vor dem Packen den Namen des Directories der Quelldatei ändern, können Sie der gepackten Datei den ursprünglichen Namen geben und die Fehlermeldung umgehen. Sie müssen dazu nicht die Namen der einzelnen Files ändern, die Datamat für jede Datei erstellt und zusammen in einem Ordner ablegt.

Sofern der Speicherplatz ausreicht, sollten Sie eine Datei immer in die RAM-Disk »packen«. Erst wenn Sie mit allen Änderungen einer Datei fertig sind, können Sie das File vom CLI oder von der Workbench aus auf jede beliebige Diskette kopieren und so viel Zeit sparen. (Karsten Lemm/ub)

BeckerText mit mehreren Fonts

Der Drucker NEC P2200 erlaubt vier verschiedene NLQ-Schriftarten, die mit der Escape-Sequenz »ESC k(n)« eingestellt werden. Diese Zeichenfolgen lassen sich bei BeckerText im Druckertreiber für den NEC P 6/7 einbinden und über das Menü FONTS aufrufen. Wenn Sie nun einen Block markieren und für diesen eine bestimmte Schriftart wählen, wird das Resultat in der gewünschten Weise auf den Drucker übertragen. Analog können Sie der Textverarbeitung auch die anderen Schriftarten — beispielsweise »Doppelt breit« oder »Doppelt hoch« — die Ihr Drucker beherrscht, beibringen. Und bei anderen Druckern, die mehrere Schriftarten darstellen können, klappt das Verfahren auch. (Thomas Wattke/ub).

Hellowoon-Bann ist gebrochen

Hier ist endlich die Lösung des Text- und Grafik-Adventures »HELOOWOON«, um von der Kette loszukommen. Die Gefangenen sollten folgende Kommandos eingeben:

```
> Nimm Moos
> Nimm Moos
> Schrei nach Hilfe
> Reibe Moos am Handgelenk
> Ziehe die Kette ab
> Steh auf !
```

Eigentlich ganz einfach — oder? (Thomas Palmer/ub)

Schrottverwertung

Einige Disketten, die einen mechanischen Fehler aufweisen, sind dennoch brauchbar. Sie können zwar keine 880 KByte formatieren, aber eventuell sind die Disketten noch für den PC-Emulator verwendbar. Im PC-Format verwendet der Amiga auf jeder Diskette nur 40 statt 80 Spuren. Versuchen Sie einmal, ihre »Wracks« im IBM-Format zu formatieren. (Scap Leon/ub)

»CassCover« für Seikosha

Das Programm »CassCover« aus der AMIGA 3/88 läßt sich auch mit dem Seikosha SL-80 AI benutzen. Besitzer dieses Druckers müssen nur die Zeile 56 ändern:

```
CondON$=CHR$(15):CondOff$=CHR$(18)
```

Jetzt druckt auch der SL-80 AI perfekte Kassettenhüllen, wenn Sie in den Preferences den Treiber »Epson_LQ-800,1000« einstellen. (Andrea Maas/ub)

Engpässe müssen nicht sein

Das Action-Spiel »Emetic Skimmer« wird schon so manchen Spieler zur Verzweiflung gebracht haben. Einige Stellen sind einfach zu eng. Hier die Abhilfe:

Sie können die Level mit einem Malprogramm verändern, das in der Lage ist, IFF-Bilder zu laden. Zu diesem Zweck legen Sie sich eine Sicherheitskopie der Datendiskette an und laden eines der Files »landscape0« bis »landscape7«. Wenn Sie Color-Cycle einschalten, sehen Sie genau die Bahnen der Schüsse, die gelöscht und verändert werden können. Lediglich die Kanonen sollten Sie nicht verändern. Ansonsten haben Sie freie Hand beim Design Ihrer eigenen Level. (Andreas Schildbach/ub)

Neues vom Vokabeltrainer

Der Vokabeltrainer aus der AMIGA 8/9, Seite 64, wird immer besser. Um die Vokabeldateien aufzulisten, müssen folgende Zeilen eingefügt werden:

```
377 CHDIR "Vokabeln"
```

Zwischen 377 und 378

```
FILES
```

Zum Ausdrucken der Vokabeln ändern Sie das Programm wie folgt:

```
512 ON b VokAbfrageFD,VokAbfrageDF,VokAbfrage,Vok-
Druck
```

zwischen 483 und 484

```
MENU 4,6,1,"drucken"
```

An den Schluß des Listings fügen Sie ein:

```
VokDruck:
MENU OFF
 LPRINT Dateiname$; CHR$(10)
 LPRINT "Vokabel";
 LPRINT TAB(20);
 LPRINT "Bedeutung 1";
 LPRINT TAB(40);
 LPRINT "Bedeutung 2";
 LPRINT TAB(60);
 LPRINT "Bedeutung 3";
 LPRINT "------------------------------------";
CHR$(10)
FOR i=1 TO Vokabelzaehler
 LPRINT Vokabel$(i);
 LPRINT TAB(20);
 LPRINT Bedeutung$(i,1);
 LPRINT TAB(40);
 LPRINT Bedeutung$(i,2);
 LPRINT TAB(60);
 LPRINT Bedeutung$(i,3);CHR$(10)
NEXT i
MENU ON
RETURN
```

Jetzt dürfte das Listing »Vokabeltrainer« nahezu vollkommen sein. Es wird jetzt allen Besitzern eines Druckers noch mehr Spaß bereiten. (Markus Kißling/ub)

Debugging-Hilfe für C-Programme

Jeder, der schon mit Compilern gearbeitet hat, weiß ein Lied davon zu singen: das Programm steckt voller Fehler, die der Compiler auch brav ausgibt, aber viel zu schnell. Ehe sich der Programmierer versieht, sind die ersten Meldungen bereits vom Bildschirm verschwunden. Doch zum Glück kann der Amiga-User Dateien umlenken. Die Sequenz:

```
cc >Errout Optionen
```

ruft den Compiler auf und lenkt die Ausgabe der Fehlerliste auf eine Diskettendatei um. Diese können Sie dann mit TYPE jederzeit ausgeben und anschauen. Natürlich können Sie die Fehlerliste auch auf einem Drucker ausgeben. (Jörg Nowak/ub)



AMIGA-SOFTWARE: NUR VOM FEINSTEN
Neu! Videoscape 3 D deutsche PAL Version. Erstellen Sie Ihre eigenen Trickfilme, lassen Sie die Grafiken dreidimensional aus dem Bildschirm fliegen! Updatehandbuch und Diskette gegen Einsendung des engl. Handbuches und 49,– DM Schutzgebühr erhältlich.
AEGIS VideoScape 3D
Neu! Videotitler, das Nonplusultra zur Erzeugung von Titelvorspännen und Präsentationen. Natürlich 3 D und beliebig mit anderen Grafiken mischbar. Extrem kurze Berechnungszeiten bei perspektivischer Darstellung.
AEGIS VideoTitler
Title Generation and Presentation Software
For the Commodore Amiga Family of Computers
Animator, die preiswerte Alternative zur Erstellung von zweidimensionalen Animationen. Das Zeichenprogramm IMAGES ist im Paket enthalten.
AEGIS ANIMATOR
Images, ein sehr preiswertes Zeichenprogramm zum Erstellen von Computergrafiken. 32 Farben, Brushoptionen und vieles mehr.
IMAGES
Impact. Präsentieren Sie Ihre Daten mit eigenen farbigen Charts. Balken-, Torten- oder Liniendiagramme auch dreidimensional sind blitzschnell erstellt und ausgedruckt.
IMPACT!
Sonix. Wer kennt dies nicht, das leistungsstarke vierstimmige Kompositionsprogramm für den AMIGA. Verarbeitet auch digitalisierte Instrumente oder Sprache und ist voll multitaskfähig.
AEGIS Sonix
Diga! Wohl das ausgefeilteste Kommunikationsprogramm auf dem Markt. Alle nur erdenklichen Protokolle und Parameter sind während der Datenübertragung änderbar, der Protokollspeicher ist frei dimensionierbar. Wähloption für div. Modems eingebaut.
Diga!
Aegis Draw plus. Die Steigerung von AEGIS DRAW. Arbeitet mit voller HIRES Auflösung und beherrscht alle Tricks. Ob automatisches Bemaßen, drehen, kopieren, kippen, vergrößern und verkleinern. Dies sind nur wenige Beispiele. Lernen Sie AEGIS DRAW plus bei Ihrem Fachhändler kennen.
Aegis Draw, ein technisches Zeichenprogramm der Spitzenklasse. Arbeitet im MED-RES Modus und besitzt eine Fülle von Funktionen und Parametern. Dieses Programm sollten Sie gesehen haben, um die Leistungsfähigkeit kennenzulernen.
Audiomaster. Digitalisieren und bearbeiten Sie nach Herzenslust Ihre eigenen Klänge und Sprache. Audiomaster arbeitet mit allen Digitizern zusammen und nutzt den vollen Rechnerspeicher. Variable Samplerate, Resampeln, Echo, Quasistereo, HIFI-Save, Mixen und Kopieren sind nur einige Features.
AEGIS AudioMaster
Digital Sampling and Editing Software
For the Commodore Amiga Family of Computers
AEGIS DRAW
Design Software for the Amiga
AEGIS DRAW PLUS
AEGIS Produkte und andere DTM AMIGA Software erhalten Sie u.a. bei: WAW Elektronic, Tegeler Str. 2, 1000 Berlin; Boysen & Maasch, Hermannstr. 31, 2 Hamburg; Hamburger Softwareladen, Gärtnerstr. 5, 2000 Hamburg; System Shop, Lilienstr. 23, 2000 Hamburg; Reese GmbH, Rendsburger Landstr. 196, 2300 Kiel; GOLDT Computerhaus, Donnerschweerstr. 127, 2900 Oldenburg; CSJ Computersoft Jonigk, An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover; Diamond Soft, Regentstr. 178, 4050 Mönchengladbach; Softshop, Müllersgasse 6-8, 4100 Duisburg 1; International Software, Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80; MRZ, Kolner Landstr. 240, 5160 Düren; Hansen & Gieraths EDV, Münsterstr. 1, 5300 Bonn; Kaurisch GmbH, Zukkerbergstr., 5500 Trier; Mediencenter, Wermingser Str. 45, 5860 Iserlohn; Intelligent Memory, Basaltstr. 58, 6000 Frankfurt; Computer Landolt, Wingertstr. 114, 6457 Maintal 1; Kaurisch GmbH, Trierer Str. 16-22, 6600 Saarbrücken; SHOP 64, Großherzog Friedrich-Str. 40, 6600 Saarbrücken; SHOP 64, Titzstr. 24, 6630 Saarlouis; SHOP 64, Talstr. 44, 6650 Homburg; SHOP 64, Ludwigstr. 46, 6670 St. Ingbert; Proficenter, Lutherstr. 7, 6680 Neunkirchen; SHOP 64, Bellesweiler Str. 13, 6680 Neuenkirchen; Profisound, Schillerstr. 36, 6700 Ludwigshafen; Kaurisch GmbH, Richard Wagner Str. 20-22, 6750 Kaiserslautern; Gauch & Sturm, Casterfeldstr. 74, 6800 Mannheim; Computerstudio, Hasenbad 18/1, 7900 Ulm; Musik & Grafiksoftware, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München; Technoland, Werftstr. 15, 8360 Deggendorf; Technoland, Neuburgerstr. 104, 8390 Passau; Technoland, Lilienthalstr. 3, 8400 Regensburg; Technoland, Rothenburger Str. 451, 8500 Nürnberg; Schöll Büroteam, Dominikanerplatz 5, 8700 Würzburg; Bissinger Bürotechnik, Industriestr. 18, 8883 Gundelfingen; Adolf Schmoll Computerstudio, Schwalbenstr. 1, 8900 Augsburg sowie bei HAKO AG Foto, Video, Elektronik, SATURN HANSA und anderen guten Fachhandelsgesellschaften. Vertriebsrechte für die Bundesrepublik Deutschland: DTM Werbung und EDV GmbH, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden-Bierstadt, Telefon (06121) 560084, fax (06121) 563643
AEGIS DEVELOPMENT
MICROTRON COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
CH-2542 PIETERLEN
Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 560084
fax (06121) 563643
DTM
Werbung und EDV GmbH

Auf der Workbench alles CLI

Sind Sie Um-, Auf- oder Einsteiger auf dem Amiga, beherrschen nach ein wenig Übung die Workbench, und möchten nun auch in die Geheimnisse der zweiten Benutzeroberfläche des Amiga eintauchen? Hier finden Sie einige Kniffe, die Ihnen den Umgang mit der Workbench und dem »CLI« wesentlich erleichtern.

Der erste Tip ist für Einsteiger der wichtigste: Wer häufig mit dem CLI arbeitet und zum Beispiel die »Tips und Tricks« zum CLI ausprobieren möchte, sollte sich eine spezielle Arbeitsdiskette schaffen. Machen Sie sich hierfür eine Kopie Ihrer Workbench-Diskette und booten mit dieser neuen »Work-Disk« Ihren Amiga. Nur mit der Kopie wird gearbeitet.

Zunächst sollten Einsteiger natürlich wissen, wie sie überhaupt ins CLI gelangen. Hierzu existieren mehrere Wege. Der elegante Weg führt über die Workbench. Es genügt, die System-Schublade zu öffnen und das Fenster mit der Bezeichnung CLI anzuklicken. Sollte allerdings das CLI-Piktogramm nicht in der Schublade auftauchen, müssen Sie zuvor in den Preferences einen Schalter umstellen, um das CLI der Workbench bekannt zu machen. Im Amiga-Handbuch steht hierzu eine Beschreibung. Wir wollen uns an dieser Stelle mehr mit praktischen Tips zum CLI beschäftigen. Da wäre zunächst ein Ratschlag, wie der Startende schneller ins CLI gelangt.

Der schnellste Weg

Drücken Sie während des Bootens Ihrer Workdisk <CTRL D>. Das unterbricht die Ausführung der »Startup-Sequence«. Der Amiga arbeitet nämlich nach dem Starten automatisch im CLI. Er führt nach dem Booten diese spezielle Befehls-Datei aus, an deren Ende ein Sprung in die Workbench-Ebene steht. Wer einmal im CLI arbeitet, kann die Datei anschauen. Sie steht im Verzeichnis »s«:

```
TYPE s/startup-sequence
```

TYPE ist einer der Befehle des CLI. Er gibt eine Textdatei auf dem Bildschirm aus. Wenn der Ausstieg aus der Startsequenz allerdings zu früh erfolgte, arbeitet der Amiga noch mit dem englischen Tastaturtreiber. Dies läßt sich durch die Eingabe eines weiteren Befehls im CLI ändern:

```
System/Setmap D
```

Eine allgemeine Beschreibung der CLI-Befehle und des wichtigen Bildschirmeditors ED entnehmen Sie bitte dem von Commodore zum Amiga mitgelieferten AmigaDOS-Handbuch.

Automatik oder Handschaltung

Da Sie sich bereits entschieden haben, aus Ihrer neuen Arbeitsdiskette eine CLI-Diskette zu machen, sollten Sie in der Startup-Sequence einige Veränderungen vornehmen. Hierzu dient der Editor ED.

```
ED s/startup-sequence
```

oder

```
ED df0:s/startup-sequence
```

Wer ausschließlich mit dem CLI arbeiten möchte, kann die Befehle LOADWB und ENDCLI löschen. Nach dem Booten bleibt der Amiga dann direkt im CLI. Selbstverständlich lassen sich in der »Startup-Sequence« beliebige Befehle einfügen, um beim Starten Texte auf dem Bildschirm auszugeben oder ähnliches. Besonders die CLI-Befehle, die häufig benötigt werden, sollte der Amiga bereits beim Starten automatisch in die RAM-Disk kopieren, doch dazu später. Jetzt erst einmal weitere Vorbereitungen.

Ballast abwerfen

Damit keine Speicherplatzprobleme auf der Kopie auftreten, löschen Sie bitte folgende nicht benötigte Programme:
— Im Directory »Devs/Keymaps« alle Tastaturtreiber bis auf »d«
— alle unnötigen Druckertreiber aus dem Directory »Devs/Printers«
— Je nach Wunsch noch einige CLI-Befehle aus dem C-Verzeichnis. Nur falls die Befehle tatsächlich entbehrlich sind. Ein Beispiel wäre der Befehl DISKCHANGE, der dem Amiga einen Diskettenwechsel anzeigt. Das ist nur für Besitzer eines Laufwerks ohne automatische Erkennung des Diskettenwechsels interessant.
— Auf den neuen Workbench-Disketten befinden sich auch noch zahlreiche Utilities zur Unterstützung der PC-Karte oder des Sidecars.
— Die Demos auf der Diskette braucht niemand, der mit dem CLI arbeiten möchte.
— Auch die »Calculator« nehmen Platz weg.
Das alles kann über Bord. Einfach geht dies mit Befehl:

```
DIR df0: OPT i
```

Mit dieser Option des DIR-Befehls sind Sie in der Lage, die gesamte Diskette zu durchforsten und überflüssige Dateien sofort zu löschen. Das bedeutet im Prinzip übrigens, daß auch DELETE im Verzeichnis »C« nicht unbedingt erforderlich ist. Auf jeden Fall ist nun ein wenig Platz auf Ihrer Workbenchkopie.

Nur ein Zylinder

Wenn man sich mit dem CLI beschäftigen möchte, aber nur ein Laufwerk hat, ist es ratsam die CLI-Befehle, die der Amiga normalerweise aus dem Verzeichnis »C« liest, in der RAM-Disk abzulegen. Hierzu schreibt man eine Befehlsdatei (Batch-File), in der alle notwendigen Anweisungen stehen. Dies geschieht mit der Anweisung: »ED RAM-Disk« <RETURN>. Dieser Befehl startet den Editor. Geben Sie nun nacheinander folgende Befehle ein. (RETURN nach jeder Zeile nicht vergessen):

```
PROMPT "RAM %n> "  Ändert die CLI-Bereitschaftsanzeige
MAKEDIR ram:c          ' Richtet C-Directory im RAM ein
COPY c/cd to ram:c     ' Kopiert den Befehl CD in die RAM-Disk
COPY c/Dir to ram:c    ' Kopiert den Befehl DIR in die RAM-Disk
COPY c/...             ,
```

Jeder sollte in der Liste die Befehle ergänzen, von denen er meint, daß sie benötigt werden. Dabei muß man sich darüber im Klaren sein, daß jeder überflüssige Befehl im RAM kostbaren Speicher verbraucht.

```
PATH ram:c
```

Der letzte Befehl veranlaßt den Amiga, Befehle zuerst in der RAM-Disk zu suchen. Wer viele Befehle kopiert, faßt mehrere in einem Arbeitsgang zusammen:

```
COPY df0:c/(COPY | ECHO | TYPE | DIR | LIST) ram:c
```

Der Editor wird durch die Tastenkombination <ESC> <X> <RETURN> verlassen. Ist die Diskette nicht schreibgeschützt, wird die Datei »RAM-Disk« gespeichert. Wenn die RAM-Disk nun durch »Execute RAM-Disk« aktiviert wird, ist der Anwender in der Lage, sich auch auf anderen Disketten umzusehen. Er ist nicht mehr von der Arbeits-Diskette abhängig. Der Aufruf der RAM-Disk kann natürlich gleich in der »Startup-Sequence« untergebracht werden.

Sollten Sie einmal einen Befehl aufrufen, der nicht im RAM vorhanden ist, sucht der Amiga im C-Directory der Startdiskette. Ist diese gerade nicht eingelegt, macht der Amiga durch einen Requester auf das Versäumnis aufmerksam.

Formatieren ohne Nachtanken

Haben Sie sich schon einmal darüber geärgert, daß der Amiga immer wieder auf die Workbench zugreifen möchte, wenn Sie Disketten formatieren oder kopieren wollen? Es gibt aber einen Weg, ohne die Workbench auszukommen. Kopieren Sie die beiden erforderlichen Programme ebenfalls in die RAM-Disk. Wieder einmal schreiben wir eine Befehls-Datei »ED INDI«. Dabei darf man nicht vergessen, nach jeder Zeile die RETURN-Taste zu drücken. Geben Sie folgendes ein:

```
Makedir ram:System              'Directory erstellen.
Copy System/FORMAT ram:System ins RAM kopieren
Copy System/DISKCOPY ram:System 'DISKCOPY kopieren
ASSIGN SYS: RAM: 'Verzeichnis umlenken
```

Dieses Batchfile wird durch »Execute INDI« aktiviert. Legen Sie nun einmal anstelle Ihrer Workbench eine leere Diskette in DF0, und klicken das Diskicon der leeren Disk an. Wählen Sie nun INITIALIZE aus dem Menü DISK der Workbench. Sie werden feststellen, daß die Diskette ohne das lästige Einlegen der Workbench formatiert werden kann. Gleichermaßen verhält es sich mit dem Kopieren von Disketten. Sollten Sie nur über ein Laufwerk verfügen, klicken Sie das Icon der zu kopierenden Disk einmal an, und wählen DUPLICATE aus dem Workbenchmenü. Folgen Sie nun den Anweisungen des Computers. Verfügen Sie über zwei Laufwerke, ziehen Sie einfach das Originalicon über das Icon der anderen Diskette. Nachdem Sie den Requester mit CONTINUE beantwortet haben, startet der Kopiervorgang.

Persönliches Emblem

Immer wenn das RAM angesprochen wird, erstellt der Amiga automatisch ein Icon für die RAM-Disk, falls LoadWB ausgeführt wurde. Da dieses Bild aber nicht zu den schönsten gehört, sollten Ästheten sich mit dem Programm »IconED« ein eigenes für die RAM-Disk erstellen. Speichern Sie das erstellte Icon auf Ihre Workbenchdiskette unter dem Namen »RAMIcon«. Soll die RAM-Disk das selbsterstellte DiskIcon annehmen, muß dieses als erste Anweisung in die RAM-Disk kopiert werden. Und zwar mit dem Befehl

```
COPY RAMIcon.info to ram:disk.info
```

Jetzt hat die RAM-Disk ein ganz persönliches Icon.

Leerlauf einstellen mit ECHO

Sicherlich kennen fast alle Amiga-User den »Echo«-Befehl. Das leidige Problem ist aber, daß wenn man Text auf dem Monitor darstellen möchte, der Echo-Befehl immer wieder von der Startdiskette geladen werden muß. Dadurch ergeben sich lange Wartezeiten beim Booten. Will man mehrere Leerzeilen ausgeben, muß immer wieder ECHO " " aufgerufen werden. Schneller geht dies, wenn man den Befehl in der Form: »ECHO "*n*n*nJetzt den Text« eingibt. Der Text wird je nach Menge der »*n« tiefer auf dem Monitor dargestellt. Es ist auch möglich, den kompletten Bildschirm mit dieser Anweisung zu leeren. Entsprechend müssen die »*n« öfter angegeben werden.

Ausrüstung kontrollieren

Wenden wir uns nun einmal dem mächtigen Befehl DIR zu. Sicherlich kennen alle Amiga-User aus dem AMIGA-DOS Handbuch die zusätzlichen Parameter:

```
DIR opt i
DIR opt a
```

Es existieren aber noch mehr Parameter. Dazu zählen

```
DIR opt d und
DIR A#?
```

Der erste Befehl ermöglicht es, nur Directories einer Diskette ausgeben zu lassen. Verwendet man <DIR opt da>, werden auch alle vorhandenen Sub-Directories auf dem Monitor ausgegeben. Auch die Eingabe <DIR opt di> für den interaktiven Modus ist zulässig.

Der zweite Befehl ermöglicht das Auffinden von Befehlen oder Dateien. Bei dem oben genannten Beispiel werden alle Befehle beziehungsweise Files ausgegeben, die mit dem Buchstaben »A« beginnen. So werden bei der Eingabe von »DIR c/e#?« alle Befehle des C-Directorys, die mit dem Buchstaben »E« beginnen, ausgegeben. Nehmen wir einmal an, daß wir ein Textfile suchen, welches mit dem Buchstaben »K« beginnt. Nehmen wir weiter an, wir haben vergessen, in welchem Directory dieses Textfile steht. Bevor wir uns nun auf die Suche machen, dieses Textfile in jedem Directory zu suchen, geben wir »DIR #?/K#?> ein. Es werden nun alle Files, die mit dem Buchstaben "K" beginnen, aus den verschiedenen Directories gezeigt. Für die bessere Übersicht gibt der Amiga sogar das zugehörige Verzeichnis vorher aus.

Zwei Bremsen

Sollten Sie einen CLI-Befehl verwenden, der etwas auf dem Bildschirm ausgibt (DIR, LIST, TYPE) und möchten die Ausgabe stoppen, geschieht dies auf zweierlei Weise: Zum einen reicht der Druck auf die <Leertaste>. Die Ausgabe wird durch Betätigen der Taste <Backspace> fortgesetzt. Zum anderen reicht aber auch ein Druck auf die rechte Maustaste. Haben Sie sich alles in Ruhe angesehen, lassen Sie einfach die Maustaste wieder los. Die Ausgabe läuft wie gewohnt weiter.

Schneller Überblick

Leider gibt der Amiga das Directory einer Disk recht langsam aus. Doch es gibt eine Möglichkeit, die Ausgabe wesentlich zu beschleunigen. Sie besteht darin, die »Startup-Sequence« mit dem Befehl

```
DIR >RAM:D1
```

zu ergänzen. Jetzt liest der Amiga beim Starten das Inhaltsverzeichnis und speichert es in der RAM-Disk. Die Datei läßt sich jederzeit mit »TYPE RAM:D1« betrachten. Natürlich ist dieses Inhaltsverzeichnis nicht immer auf dem neuesten Stand. Doch wer viele Änderungen auf der Diskette durchführt, kann die Datei im RAM aktualisieren, indem er erneut DIR auf die Datei »RAM:D1« umlenkt.

Auch die Directories Ihrer kompletten Diskettensammlung lassen sich verwalten. Legen Sie hierzu wie oben beschrieben eine RAM-Disk an. Stellen Sie sicher, daß die Befehle »CD« und »DIR« im RAM vorhanden sind. Nehmen Sie Ihre Workbench aus dem Laufwerk, und ersetzen diese durch die zu lesende Disk. Der Befehl für jede eingelegte Disk lautet:

```
CD df0:          <RETURN>
DIR >ram:D1      <RETURN>
```

Für die nächste zu lesende Disk wiederholt sich das Verfahren, allerdings muß D1 in D2 ersetzt werden. Bei weiteren Disketten erhöht sich jeweils der Wert. So steht zum Schluß D1 für Diskette 1, D2 für Diskette 2 und so weiter. Möchten Sie sich nun ein Directory einer Disk ansehen, geben Sie einfach »TYPE ram:D1« ein. Das lästige Diskettenwechseln gehört der Vergangenheit an.

Vollgas durch ADDBUFFERS

Einen Geschwindigkeitsvorteil bei Diskettenzugriffen erhalten Anwender auch durch den Befehl »ADDBUFFERS«. Arbeitet man mit einer Diskette und möchte von Zeit zu Zeit einmal das Directory ansehen, ist dies mit viel Wartezeit verbunden. Schneller geht es mit dem Befehl ADDBUFFERS. Er überläßt dem angegebenen Laufwerk mehr Speicher. Wird DIR eingegeben, liest der Amiga zuerst die Daten von der Disk. Gibt man nun erneut DIR ein, werden die Daten aus dem Puffer gelesen. Günstige Puffergrößen für den Befehl liegen zwischen 50 und 100. Bei Arbeiten mit der Workbench werden auch Icons beim zweiten Mal wesentlich schneller angezeigt. ADDBUFFERS installiert eine Art RAM-Disk für das/die Laufwerk(e). Syntax:

```
AddBuffers Laufwerk: 100
```

Dem angegebenen Laufwerk werden zirka 50 KByte mehr Speicher zugewiesen. Der Amiga gibt den vergebenen Speicher nur nach einem Reset zurück. (Norbert Cohen/ub)

AMIGA COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 29. Juni 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 20. Mai 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **August-Ausgabe** (erscheint am 27. Juli 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Gesucht: selbstgeschr. Amiga-Programme. Gleichgültig welche Programmiersprache oder Programmart. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8 München 19

Suche, sammle, tausche, kaufe Anleitungen zu Amiga-Prg. Suche auch neueste Software. Schickt eure Listen an J. Ullrich, Spittelwieseweg 3, 8770 Lohr/Wohbach

Ein Mann und sein Computer kämpfen gegen leere Disketten. Suche, tausche, kaufe Pgr. (Amiga + MS-DOS) 100% Antw. Liste an: F. M. Schlex, Max-Stromeyerstr. 11, 7750 Konstanz

Suche Anleitung! ... für Publisher-Plus, falls vorhanden in Deutsch, sonst engl., auch an anderen Desktop-Anl. interessiert, ProWrite, Viza u. a., Kontakt 06081/8590

A2000 Schleswig Holstein, A2000 + Disktausch, Softtausch, auch PC/XT, Jürgen Kneller, Musbeker Weg 1g, 2398 Harrislee

Amiga-500-Besitzer sucht Superbase mit Beschreibung, Beckertext mit Beschreibung und andere gute Programme, H. Korsjeg, Heinrichstr. 80, 4350 Recklinghausen

Achtung Amiga-Programmierer!! Selbstgeschriebene Programme aller Art gesucht. Ruft einfach gegen 19 Uhr an. Tel. 089/1783101

Gesucht: selbstgeschr. Amiga-Programme. Gleichgültig welche Programmiersprache oder Programmart. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8 München 19

Suche günstig Software für A1000. Brauche auch Buchführungsprogramm. Wer hat schon Amiga Art Machine-Produkte? A. Steinmassl, Birkenweg 9, 8221 Taching

Suche Sonix-Handbuch und Flight Simulator (letzteres nur deutsch) zum Lesen. D. Lindinger, Gutenbergstr. 46, 8502 Zirndorf, Tel. 0911/607606 (ab 17 Uhr).

Amiga! Searching 4 Swapping Partners, only after 18:00 or on weekend N.S., call: 04842/673 W. Germany

Suche für A500 Finanzprogramme, mit denen man Büroarbeit erledigen kann. Dringend! Schreibt an Lorenz Witte, Klostermühle, 6229 Kiedrich, Tel. 06123/4021

Suche billige Software für Amiga 500. Schickt Eure kostenlosen Listen an P. Hillebrand, Huberstr. 4, 3 Hannover 61

Preiswerte Software für Amiga 500 gesucht, Listen an Peter Stock, 4290 Bocholt, Thüringerstr. 33.

Letter Quality: Druckutility f. Beckertext m. 8-Nadler., Prop. Schriften/Randausg/., Sonderzeichen u.v.m. Info: M. Schönborn, Strahlsunder Str. 28, 4750 Unna.

Suche Tauschpartner für A500. Habe Top-Games. Schickt Eure Listen an: Martin Kuns, Chert Freyung 38, 8473 Pfreimd oder ruft an 09606/436!!! (es eilt sehr)!!!

Anfänger sucht Tauschpartner für Amiga Software und Erfahrungsaustausch. Thomas Körner, Hafnerstr. 4, 7322 Donzdorf

Suche zuverlässige Tauschpartner für Amiga-Software! Suche Tips für C. Harald Andreß, Bauernpfadstr. 6, 7100 Heilbronn

Amiga! Tauschpartner für Software u. Erfahrung gesucht. Disketten, Briefe und Listen an Rolf Lentge, Wabenweg 26c, 2900 Oldenburg

Schachprogramme (keine Spiele) für A500 wie Schacharchiv/Ligaverwaltung/Ingoberechn/Rundenprogramm CH-Syst. u.ä. Liste an D. Fischer, 65 Mainz, Am Taubertberg 4/12 OG

Amiga MS-DOS Amiga. Suche aktuelle Amiga-Soft. Tausch auch möglich. Auch MS-DOS. Günstige Angebote an Ute M., Saarstr. 5, 4180 Goch 1

Schüler 6. Klasse sucht gutes deutsches Rechtschreib-Trainingsprogramm für Amiga 500. Angebote an R. Reiberg, Hofmarkstr. 1, 8037 Neu-Esting

Searching heavy Contacts, tausche neue Software/Hardware, Reiner, Köln 90, 02203/61855, Greetings to Feldi!

Achtung Amiga-Programmierer! Selbstgeschriebene Programme aller Art gesucht. Ruft einfach gegen 19 Uhr an. Tel. 089/1783101

Habe neueste Spitzensoftware, suche zuverlässige Tauschpartner, wähle sofort 05103/7518

Suche Anleitungen aller Art für den Amiga 500. Zahle gut!!! Schickt Eure Anleitungslisten an: Alexander Richter, Kantstr. 2, 6094 Bischofsheim

Suche Software für Amiga 2000, tausche PD-Disks. Bitte schickt Eure Listen: an Gunter Dietz, Paul-Rückleinstr. 7, 8710 Kitzingen, Tel. 09321/22684

Umsteiger sucht Software für Amiga-500!! Schickt Eure Listen mit Preisen an: Martin Ruhe, Johann-v.d.-Recke-Str. 87, 4235 Schernbeck

Suche Anleitungen zu Profimat, Garrison, Ports of Call, Beckertext, Angebote bitte unter 07575/2642

Suche Software für Amiga 500 billig? Auch Kontakte für Amiga im Raum Kassel, da Anfänger! Listen + Sonstiges an B. Nitter, Gottlieb-Kellner-Str. 4, 3500 Kassel

Suche Amiga 2000-Software aller Art: Arnold Abromeit, Kleynmansstr. 3, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/372139

Hallo! Suche Tauschpartner für Software, Tel. 06359/5496, Andreas

Suche Beckertext und Superbase, nur Originale mit Handbuch. Wabnitz 07721/71534

Amiga-Neuling sucht brauchbare Software für A-500, bes. Textverar. + Datenbank + Spiele, Jens Schmidt, Aumunder Heide 47, 2820 Bremen 70, Tel. 0421/657375

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Gesucht: selbstgeschr. Amiga-Programme. Gleichgültig welche Programmiersprache oder Programmart. H. Friebe, Herthastr. 26, 8 München 19

Einsamer Amiganer sucht Software!!! Bin interessiert an Wirtschafts-Spielen (z.B. Ports of Call). Angebote an: T. Sörgel, Hindenburgstr. 40, 3420 Herzberg

Original-Software für Amiga-500 gesucht, keine Raubkopien!!! Angebote nur schriftlich an M. Höhne, Preetzer Str. 8A, 2300 Kiel 14

Suche neueste Version des Aztec-C-Comp. (V3.6) plus Anleitung. Bitte melden bei Oliver, Tel. 06452/1244

Suche Steuerungsprogramm für Grafiklaser auf Amiga 500. Info an Wolfgang Hupp, Postfach 1213, 7519 Oberderdingen/Flehingen

Suche neueste Software aller Art und deutsche Anleitungen. Schickt Listen an: Lars Roßkothen, Bergschenweg 21, 4133 Neukirchen-Vluyn

Suche und tausche C-64, C-128 (alle 3 MODI) und Amiga Public Domain. Info bei Harald Schanowski, Den Haager Str. 13, 8700 Würzburg

Suche Software für meinen Amiga 500. Schickt eure Listen an Josef Hofeneder jun., Mögling 13, 8385 Pilsting

Suche Software aller Art (u.a. Musik-, Strategie- und Lernprogramme). Suche auch interessante Spiele!!! Listen an Reiner Brosig, Stifterstr. 3, 8465 Bodenwöhr

Suche Amiga-Programm-Service-Disketten sowie Anwender- u. Lernprogramme. Ebenso den SCA-Virus-Protektor von »Skyline«. Ulrich Stüwe, Andersenring 10, 24 Lübeck 1

Public-Domain-Tausch! Habe ca. 200 Disks, Fish, Taifun, Tornado, Auge, Amicus usw. Suche mir fehlende! Lichter, Braunfelser Str. 13, 6330 Wetzlar

Suche Lern-Software für Amiga 500, Angebote mit Beschreibung und Peis an Steffen Griesel, Züschenerstr. 8, 3580 Fritzlar-Haddamar

Help! Suche Amiga-User im Raum Hamburg zum Tauschen von Programmen und Erfahrungen zwecks Weiterbildung! Rufe 040/6026208, Jan an Wochenenden!!!

Suche Anleitung für Deluxe Paint/Datamat u. Textomat, Brainstorm UBM Text 2.2. Tel. 0821/571270.

Suche Amiga-Magazin 6/7-87 bis 1/88 und 3/88 sowie M&T-Amiga-2000-Buch u. Amiga-DOS-Handbuch. Angebote bitte an Peter Wolf, Klosterstr. 6A, 4100 Duisburg 46

Suche zuverlässige Tauschp. aus Raum Dortmund. Habe genug Software zum Tauschen da, z.B. Great Giana S./Vampire Empire/Yet/ Photon Paint, Tel. nur Samstag 0231/173229

Suche Amiga-500-Software, Listen bitte an: P.L. Winden, Kreuzbergstr. 10, 53 Bonn 1

Als Amiga-Freak in den DEHOCA! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Rätselprogramm gesucht. Bezahle sehr gut. Suche u. tausche Public Domain u. Orginale. Schreibt bitte an: Weissenberger Martin, Ulmenweg 13, 7014 Kornwestheim

Suche Tauschpartner für Amiga Software Listen an: Markus Schacherl, Breslauerstr. 47, 8390 Passau

Hey Freaks!! You wanna swap newest stuff? Send disks and lists to: Claus Lindner, Vorstadt 24, 8596 Mitterteich, no Newcomers

Suche Amiga-Einsteiger, mit denen man gemeinsam lernen kann (Raum Göttingen) oder geduldige Lehrer sowie Software zum Zeitvertreib (Spiele etc.). N. Müller, Tiefenbrunn 6, 3405 Rosdorf

Suche CAD-Programme (Dynamic CAD o.ä.), Musik-MIDI-Programme (Pro MIDI Studio o.ä.) und Partner zum Programmtausch. H. Schlett, Schillerstr. 9, 6390 Usingen

Amiga 500!!! Amiga 1000! A 2000!! Suche Tauschpartner im Raum Freiburg, Tel. 0761/16741, Armin Schweigert, Auwaldstr. 81, 7800 Freiburg-Landwasser

Suche Software: alt oder neu! Listen an: Marcus Buesgen, Friedrich-Ebert-Str. 43, 4000 Düsseldorf 1, I search for Contacts in Düsseldorf and neighbourhood.

Suche: **Anleitungen** zu div. PRG mögl. in Deutsch; **RAM-Erweiterung** für 1000er bis 200 DM (0,5 K); **Tauschpartner** Raum FF/M + HU mit PKW; Call: 06181-65400, 12-21.00

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Ich bin Anfänger. Suche gute Prg. für Amiga 500. Nur Tausch. Listen und Disks an Rudolf Fischer, 6501 Saulheim 2, Herrenhausstr. 2, 100% zuverlässig.

Zum Tausch neuester Software call Tel.: 0621/873676, keine gewerblichen Interessen!

Suche Software im Raum Terra. Schickt bitte eure Listen an: Michael Schmitt, Kirchstr. 38, 6520 Worms 31, Antwort garantiert. Kaufe oder tausche.

Speedy ot the IBMC Crew! Wir sind top aktuell! Ihr auch? 02684/5539

Suche Tauschpartner! Bitte schickt Eure Listen an Tobias Huber, Postfach 6, 7632 Friesenheim

Suche Amiga-Druckertreiber: HP-Laserjet-Serie II, der alle Auflösungen in 300 dpi gut rüberbringt. Klaus Juris, Bahnhofstr. 106, 6392 Neu-Anspach

Anwendersoftware und Utilities gesucht. Auch Tauschpartner. Wolfgang Lenzen, Kurfürstenstr. 29, 4050 Mönchengladbach 2, Tel. 02166/420331

Programm gesucht, mit welchem ich den Mauszeiger verschwinden lassen kann, z.B. bei CLI-Mate. Wer hilft? A. Willbränder, Heckener Str. 16, 5469 Windhagen, Tel. 02645/4424

Suche Software für Amiga 1000. Habe auch ein paar Prg. zum Tauschen. Schickt eure Listen bitte an: Ullrich Jürgen, Spittelwiesenweg 3, 8770 Lohr

Amiga! Suche, kaufe, tausche Software aller Art. Schreibt an Joachim Bischoff, Gefällholzstr. 19, 7322 Donzdorf

Tauschpartner gesucht. Ich suche noch einige zuverlässige Tauschpartner auf Amiga 500. 100%ig. Sendet Disks an: M. Böhling, Rhabanusstr. 14, 65 Mainz 1

Hi Freaks! Suche Langzeittauschpartner!! Listen bitte an: Tommy Höber, Birkenstr. 6, 8170 Bad Tölz. No phone please!! Nur A500

Suche gute Games und Anwenderprg. für A500. Listen und Disks an: J. Markewitz, Georgstr. 97, 2850 Bremerhaven.

Amiga-Neuling sucht im Raum Recklinghausen Software, Tips und Kontakte, 4350 Recklinghausen, Heinrichstr. 80, Horst Kersjes

Verkaufe 68000er Zeitschrift komplett (15 Hefte + 4 SH). Angebote an M. Schütt, Kahlhorststr. 19A, 2400 Lübeck!! Suche auch Tauschpartner für Software

Suche deutsches Handbuch für »Digi Paint«. Jürgen Pankrath, Neuruppiner Str. 141, 1000 Berlin 37

Suche Tauschpartner für Amiga 500 Software, schickt eure Liste an Sven Hegenloh, Krettenhofweg 7, 7321 Birenbach, 100% Antwort

Amiga 2000 User sucht Infos, Software und Erfahrungsaustausch. Ich antworte auf alle Fälle! K. Bergmann, Kollenrodtstr. 6, 3 Hannover

A-500-Anfänger sucht Software, vor allem Spiele. Liste bitte an Sven Hartwig, Liebigstr. 7, 3551 Bad Endbach oder Tel. 02776/1718 ab 19.00 Uhr

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

C-Programmierer/in im Raum Aachen gesucht für Amiga-Grafikprojekt, Tel. 0241/76369 oder 0241/28971

Suche f. A1000 Software Anwenderspiele, zahle f. Originale je nach Alter 50-70 % v. Neupreis. Suche auch Festpl. Pr. Verh.-Sache, G. Pekers, Langenburger 7, 7118 Künzelsau

Suche Software und Spiele für Amiga 500 aller Art — Liste und Preise an: Klaus Mertens, Beethovenstr. 1, 5880 Lüdenscheid, Telefon: 02351/61457

Ausland

Dich, genau Dich suche ich!!! Zweck: Softwaretausch, an: Koong Ho, Dahlienweg 5, CH-4553 Subingen, suche: Amiga-Bücher, Tel. 065/442085

Amiga — Schweiz — Amiga, suche Software/Games für Amiga 500, Liste mit Preisvorst. an: Thomas Jost, Industriestraße 260, CH-4617 Gunzgen

Hilft die Dänen!! Suche Amiga, Ausgabe 6/7 + 8/9. Zahle 30 DM + Versand. P.E. Axelsen, Hertzvej 14, DK-8230 Aabyhöj, Tel. 45-6-257040

CH Number One CH, Wir suchen neueste Amiga-Soft!! Call: 057/223768 (Roli) or 057/225065 (Marco)!!! Schweiz

Amiga! Swap Newest Software! Amiga! Call: 474536697 (Joergen) or write: Christian Ivis GT. 15, N-4009 Stavanger, Norwegen

Hallo Amiga-Freaks! Suche/tausche neueste Software- Listen oder Disks an — Thein Pascal, 280 Rue de Belvaux, 4026 Esch/Alz, Luxemburg, über 250 Disks vorh. 100% Antw.

Amiga 500 Schweiz Amiga 500! Habe, tausche, suche immer die neueste Software. Listen + Demodisks an: Manfred Seiler, Auweg 21, CH-4450 Sissach

We're looking for contacts! Amiga-Users & Amiga-Freaks write to Alfred Dobay, Frühlingsg. 6, A-6973 Höchst; Robert Wolf, Messestr. 4, A-6850 Dornbirn

Ich suche Top-Kontakte für Top-Amiga Software. Bitte keine Listen! Daniel Bucher, Hirtenhofstraße 25, CH-6005 Luzern, Schweiz

Habe/suche/tausche/verkaufe die neueste Amiga Software, auch PD. Listen an Wim Vermeulen, Overijsselaan 99, 2101 TC Heemstede, Holland

Suche: Software/Games für Amiga 500. Wenn möglich mit anl. Liste mit Preisvorst. an Henk Degener, van Postelstr. 26, 5914 PP Venlo-Holland

Suche ständig billige PD-Soft.Liste an: Thomas A. Bischof, Bankstr. 20, CH-9244 Niederuzwil/Schweiz. Billigstes Angebot wird angenommen. P.S.: Eilt!

A-500! Tausch!!! Tausch! A-500! Suche Tauschpartner in ganzer Welt. Bitte schicke Liste oder Disk zu: Ale Rivinoga, Mossgatan 29, S-654 66 Karlstad, Schweden

Suche Gleichgesinnte, die sich mit mir verbünden wollen und gute Kontakte zu Gruppen in aller Welt. Auch DFÜ! Assembler o. C-Anfänger meldet Euch! Darth Vader, Ottakringer Str. 105, A-1160 Wien

Suche Mission Elev. Winter G., Arena, Tass T., Deja Vu, Borr.T., Lead. Board, Def. of the Crown (je 25 DM) Strip Poker, Ninja Mis. (15) Nur Orig. Austria (0)224384545 Niki

Schweiz! Suche C-64 ++ Floppy und Tauschpartner, für Amiga aus aller Welt. Tel. 085/52645, Schweiz

Schweiz! Suche C-64 ++ Floppy und Tauschpartner für Amiga aus aller Welt. Tel. 085/52645, Schweiz

Suche Tauschpartner für Top-Amiga-Softw. Genügend vorhanden. Listen an: Roland Schroeder, 45 Spitalstr., 4137 Esch/Alzette, Luxemburg. (Auch Anfänger!!!)

Biete an: Software

Hey Freaks
I want to swap the newest Stuff. Contact: Christian Heiden, Elkenbreder Weg 6, 4902 Bad Salzuflen 1

Verkaufe/Tausche — Aktuelle Amiga-Software zu günstigen Preisen. Schreibe an: M. Schmidt, Postfach 101231, 4152 Kempen 1

Verk. The Pawn 50,—; Winter Games 30,—; The Guild of Thieves 50,—; Chessmaster 2000 50,—; alles Originale! Tausche auch gegen PD Softw.; 07022/46594

Hallo Amiga Friends (auch Anfänger)! Gebe ab und tausche Amiga-Software. Zuschrift oder Liste an: Harald Kretz, Staufenstr. 41, 7908 Niederstotzingen

Habe neueste Amiga-Software; eventuell mit Anleitungen! Call 07134/15490

Hallo Amiga Freak! Tausche/verkaufe aktuelle Software günstig! M. Schmidt, Postfach 101231, 4152 Kempen 1

Suche noch Kontakte für Amiga und C 64! Ruf doch mal an!!! 0751/52647

You want Amiga-Soft??? Contact me for stuff and your dreams come true if you write to: Th.E. Boss, Lion-Feuchtwanger-Str. 4, 6500 Mainz 42

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Top Amiga-Software??
Call: 08321/2353 or 1717 from 7 to 9 p.m.

BECKERtext AMIGA — neueste Version. Unbenutztes Originalprogramm inkl. Handbuch & Registrierkarte für DM 159,—; A. Willbränder, Heckenerstr. 16, 5469 Windhagen, Telefon: 02645/4424

Vokabeltrainer VocLearnSys, Orig., dt. Anl., Sprachausg., merkt wenn Schüler Lektion beherrscht, mehrere Wortbedeut., sicher gegen Fehlbed.; DM 60,—! 06202/13200

ACHTUNG — ALLES IN ASCII-CODES! 83677282697366843265785880767532485б 55656523267445448535432726985836978 8384657777 — P.S. je zwei Buchstaben ein Wort!

Call fast 02181/499760 for new stuff on the Amiga

Löse meine Amiga-Software-Sammlung auf. Kontakt: W. Funk, Biermannsweg 36, 4630 Bochum 1

Hallo Amigos! Tausche/verkaufe aktuelle Software sehr günstig! M.S., Postfach 101231, 4152 Kempen 1

Habe Software, auch zum Tauschen. Bitte melden! Tips für C gesucht. Harald Andreß, Bauernpfadstr. 6, 7100 Heilbronn

Verkaufe »The 64-Emulator« (Orig.) für Amiga 500/2000 wegen Systemwechsel, Preis VHB., Tel. 0631/70085

Suche Tauschpartner für Amiga. Habe Top-Software. Listen an M. Blume, Häversteinweg 14, 4983 Kirchlengern 1 oder B. Ehlert, Auf der Steinkuhle 21, 4983 Kirchlengern 1

Verkaufe (evt. tausche) Babarian (Psygnosis) mit Anleitung) für 50,—; Tel. 08170/7548 (15 bis 16 Uhr), fragt nach Florian!

Verkaufe!!!
Orig. Super Huey (35 DM), Graphicraft (V1.1 20 DM), Flight II (75 DM), MCC Pascal (145 DM). Tel. 08025/7422, ab 14 Uhr.

Verkaufe: Guild of Thieves 40,—; Marble Madness 35,—; Starglider 40,—; Originale! Suche: DTP, DPaint 2, Infocom, Pawn, Shanghai Marauder 2 u.a. Tel. 06131/231113

Searching heavy Contacts! Tausche neue Software/Hardware. Reiner, Köln 90, 02203/61855 — Greetings to Feldi!

Amiga User aufgepaßt! Ich verkaufe die Originale Amiga-Karate (25 DM) & The Guild of Thieves (40 DM) mit Anleitung etc. Anrufe ab 18.30 h bei 06205/14532

Amiga Software von A bis Z! Immer aktuell, soziale Preise. Liste bei P. Gerrman, Katterbachstraße 1, 5060 Bergisch Gladbach 2

Druckertreiber Druckertreiber
Probleme damit?? Anpassungen auch für Exoten! Tel. 0231/717124 ab 18 Uhr. Dipl.-Ing. Bernd Fleischhauer

TOP! Verkaufe weg. Systemaufg. Vizawrite Desktop dtsch. für nur 139,90 DM (VHB) — 02447/1476 bei Boris Jansen-Winkeln

Habe & suche neueste Amiga Software. Telefon 05222/60453

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe Original Faery Tale und Original Bards Tale (Preis VHB), Tel. 06507/3119 (Jörg)

Biete den allerneuesten Amiga-stuff!!!! Meine Adresse: Michael Kunstel, Bodestr. 3, 5000 Köln 80

»Best of Amiga Freesoft« — eine kostenlose Liste erhalten Sie von Karin Holler, 2000 Hamburg 6, Margaretenstr. 45

Contact us for the latest Amiga-stuff. Call: 02041/685736 only 18 bis 20 h.

Zirka 180 Disks PD! Info auf 2 Disks gegen 2 Disks + Freiumschlag. Niclas Spitczok, Linnenbecker Weg 7, 4973 Vlotho 1, oder 05733/5191, ab 18 h. **Public Domain!!!**

Verkaufe Original-Vokabelprogramme!
English-Teacher; Cursus Latinus; Vokabulus je St. nur DM 29,—; Info geg. DM —,60; M. Zinnbauer, Jägerstr. 5, 8028 Taufkirchen

CAD-Programm Aegis-Draw-Plus, Original mit Handbücher 300 DM; Tel. 06821/58551

The Group/Tausche Software/The Group! Call: 0821/466208, or write to: H.J. Beck/Bgm. Kaiferstr. 23c, 8902 Neusäß. The Group/Tausche Software/The Group!!!

Als Umsteiger in den DEHOCA! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Suche Tauschpartner für Amiga! Listen an: Patrick Walther, Rote Bühlstr. 176, 7000 Stuttgart 1, Stop!

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verkaufe: Barbarian (Psygnosis), Deep Space, Hacker II, Starglider, Goldrunner, Fire Power, Test Drive, Crazy Cars, je DM 25,—; Klaus Samotta, Tel. 0201/674251

Verkaufe Cruncher Factory, Challenger, Pac Boy, Space Ranger, je 15 DM, Test Drive und weitere je 25 DM. Klaus Samotta, Tel. 0201/674251

Tausche/verkaufe Amiga 500-Software. Bei günstigem Angebot auch Kauf nicht ausgeschlossen. Detlef Paulus, Brunsbütteler Damm 64, 1000 Berlin 20

Amiga & C64 Software! Suche zuverlässige Tauschpartner — auch Anfänger! Tel. 02261/42850, 14 bis 20 Uhr, searching for my Computergirl!!!

Public Domain-Softwaresammlung (Fish/Auge/Panorama) wg. Umstellung auf 5¼"-Laufwerk, komplett zu verkaufen. 3,20 DM je 3½"-Disk. R. Floßbach, Wichheimerstr. 166, 5 Köln 80

Ich habe/suche/tausche alte und neue Amiga-Software. Auch Anfänger willkommen. Schickt Eure Listen an: Ralf Gerner, Auf dem Blick 60, 4409 Havixbeck, 100% Antwort

Biete und suche Public Domain-Soft für Amiga. Liste gegen Leerdisk und Rückporto, Matthias Riess, Wilhelmring 106, 5600 Wuppertal 12, Tel. 0202/400015

To buy or swap the latest Amiga stuff! Call: West-Germany: 040/578350 or 040/574790! Hope, to hear from you!

Suche suche suche
Tauschpartner!
04193/3456, ab 19 Uhr!

Aztek-C Profi-Compiler inkl. Lizenz, ½ Jahr, Update-Service, gebraucht wegen Systemwechsel abzugeben: DM 900 VHB. M. Deurer, Tel. 0761/500366

Verkaufe: Supergrafik 40,—; Deluxe-Grafik 30,—; Prg. Handbuch 50,—; Amiga 3D-Grafik 50,—; C für Einsteiger 20,—; Tel. 07735/3551, Sichel M., Postfach 1109, 7763 Öhningen

Public-Domain-Software, jede Menge. Anrufen lohnt sich! André Kommelter, Tel. 02151/399833

Vokabeltrainer VocLearnsSys, Orig. dt. Anleit., Sprachausg., merkt, wenn Schüler Lektion beherrscht, mehrere Wortbedeut., sicher gegen Fehlbed., DM 60; 06202/13200

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Supergünstig
Auslese der besten PD-Games! Ausführliches Info f. 80 Pf. in Briefmarken. M. Stenzl, Wiedenthaler Bogen 12g, 2104 HH 92

Verkaufe allerneueste Amiga + C 64-Soft! Kein Schund, nur sehr gute Soft!! Schreibt an: Oma Lisbeth, P.O.-Box 1361, 2053 Schwarzenbek 1, 100% Answer!!!

AMIGA
Software? Call: 02173/50976, Karsten (14 bis 15.30 Uhr)

Tausche und verkaufe neueste Amiga-Software. Spiele + Anwender, Tel. 06207/7567; kaufe auch selbst.

Amiga 1000 512 K, Monitor, Exter. Floppy 3½ Zoll, Drucker Epson FX85, Orig.-Software u. Literatur wegen Systemaufgabe zu 3500 DM VHB; ab 17 Uhr, Tel. 07156/25256

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielewettbewerb auf Hot-Labels namhafter Softwarehäuser. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — das ist der DEHOCA, Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Call me for the last stuff, 0781/78378 (Ralf)

Hallo Funkamateure! Logbuchprogramm, Log, Datei, Datenrettung. M. Rahm, Burger Str. 15, 5632 Wermelskirchen, Tel. (02196) 92126, nach 19 Uhr.

For the newest stuff call 0931/704333 on Amiga and ST and all day, all night!!

Verk. Pinball Wizard (Original) 30,— DM; Datamat von Data Becker (Orig.) DM 60,—; tausche und verk. Public-Domain-Software. Dieter Pischke, Tel. 05241/76204, abends

Aegis Draw Plus für DM 320,— (Original); Günther Ratz, Hofbrunnerstr. 24, 8000 München 71

The Mission The Mission
Wir bieten die neueste Amiga-Soft!!! We have what you search! Tel. 0221/5461543

Amiga Software (new)! Write to: Erik Gutwein, Alleestr. 18, 6791 Spesbach (mit Liste)

Verkaufe
Orig.: MCC Pascal (145 DM), Graphicraft (25 DM); Flight II (70 DM), Super Huey (49 DM). Suche DevPac-Ass., Tel. 08025/7422

Private Kleinanzeigen

Verk. Amiga, alles Originale, CLI-Mate, 50 DM, Datamat 60 DM, Textomat 60 DM; wegen Systemwechsel. Tel. 06131/383827 öfters versuchen.

Biete günstig Original-Software und Zeitschriften für den Amiga an. Jürgen Endress, Weidestraße 28, 7407 Rottenburg 5

Amiga-Software
You want the latest stuff for your Amiga?? Then write to Till Ronge, Lion-Feuchtwangerstr. 4, 6500 Mainz 42

If you don't wanna be a looser with the oldest stuff, then call me for the latest stuff: 04101/43254, Oliver.

Amiga-Software: Write to Rainer Dietmer, Am Sonnigen Hang 4, 6500 Mainz 32

Tausche/verkaufe Amigasoft sowie TV-Modulator. Suche außerdem Bücher. Tobias Kaminsky, Märkische Str. 28, 4690 Herne 2

Tausche Top-Games für Amiga 500. Habe absolut die neuesten Sachen (Tetris etc.) Rüdiger Kurz, Faunastr. 27, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/665306

Verk. Amiga-Paint, IFF-kompatibles Malprogramm mit 14 IFF-Bildern für 30,— DM, Tel. 0281/70290

Verk. Amiga-Paint. IFF-Kompatibles Malprogramm mit 14-IFF-Bildern für 30 DM, Tel. 0281/70290

Amiga 500
Suche Tauschpartner für Amiga, schickt Liste an Sven Hegenloh, Krettenhofweg 7, 7321 Birenbach, 100% Antwort

Public Domain ? Über 150 Disks! Ruf doch mal an: 05733/5191 (19 bis 21 Uhr) oder schreib an: Niclas Spitczok, Linnenbecker Weg 7, 4973 Vlotho.

Chemiemat, Englischmat u. Französischmat für je 20 DM (zusammen 45,—) VK; NN + 5,—; M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, Info geg. Rückporto! Amiga is it!!!

Compiler Lattice C und Lattice Text Utilities zu verkaufen, Originale, keine Raubkopien, Tel. 02423/4176

Wanna newest Amiga-soft? Call 05103/7507. Willst Du neueste Amiga-Soft? Wähle: 05103/7507!

Got newest stuff to swap? Hast Du neue Software zum Tauschen? Then call 05103/7507! Wähle: 05103/7507 for newest Software!

For newest Amiga and C 64-Wares write to Thomas Henn, Zermatter Str. 22, 1000 Berlin 26, West-Germany

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

C-Programmierer/in im Raum Aachen gesucht für Amiga-Grafikprojekt, Tel. 0241/76369 o. 0241/28971

Ausland

Biete günstig neueste Softw. Call Darth Vader, Tel. Austria = 0043/022312850, ab Fr 19 h bis So 19.30 h durchgehend online, auch Tausch

Amigasoftware sehr billig abzugeben! Saringer Michael, Sappl 7, A-9872 Millstatt

★ ★ ★ ★ ★ ★ SCHWEIZ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Topaktuelle Soft! Supergünstig! Call ab 18 h: 01/9201951 o. 01/9204942

Amiga-International-Club
We're looking for contacts all over the world. Write to: Andy Willen, Gassackerstr. 14, CH-4452 Itingen, 061832634

Du hast einen Amiga, aber keine Software? Kein Problem! Neueste Software billigst abzugeben! Bei: Saringer Michael, Sappl 7, A-9872 Millstatt

Suche Tauschpartner im In- u. Ausland für A500-Soft; schreibt an Wolfgang Roubik, Nr. 269, A-4822 Bad Goisern, Telefon: 06135/78023

If looking for software then write to Gino Wiemann, Jensemaheerd 151, 9736 CK Groningen, only for Amiga

Hallo! Ihr sucht Software! Bei mir gibt es alles, was neu und gut ist. Darth Vader, Ottokringer Str. 105, A-1160 Wien

Amigos! I want to swap the very Amigas! Latest Software! Write to: Jürgen Skogstad, Chr. Ivs G. 15, 4009 Stavanger, Norwegen

Aktuelle Software für Amiga 500. Dies ist Deine Chance! Software auf Disk immer aktuell. Meine Adresse: Meyers C., 131 Rue de Limpach, 4467 Soleuvre, Luxemburg!!

Habe/suche/tausche/verkaufe die neueste Amiga-Software, auch PD. Listen an Wim Vermeulen, Overijssellaan, 2101 TC Heemstede, Holland

Schweiz Amiga 500 Schweiz
Suche und habe neueste Software. Daniel Jäger, Giacomettistr. 59, 7000 Chur CH, Tel. 081/243223

Swap — news — A-500
If you want to swap write to: Mikael Räty, Majas väg 16, S-654 72 Karlstad, Schweden, Answering 100%! Write soon!

Data Becker Soft + Bücher! Liefere unter Norm-Preisen (z.B. Fr. 79 statt 99; 149 statt 199) alles original + neu; Liste bei: Th. Brendler, CH-7403 Rhäzüns

Hotline
C 64 Amiga Atari ST
W. Masolyn, Reetstraat 17, 6075 BP Herkenbosch, Nederland, Tel. 04752/2495

The mighty megaforce is searching for some new good contacts if you want to trade french originals and new stuff: megaforce, 148 Av. J. Jaures, 93500 Pantin, France

Amiga — Schweden — Amiga! Suche allerneueste Amiga-Software aus aller Welt! Software oder Liste an: P. Bellring, Järnbrottsg. 7, S-421 68 V. Frölunda, Schweden

Amiga — PC-IBM — C 128 — tausche und verkaufe Programme, alle Neuheiten! Listen anfordern: Fabio Farina, Via Puglia 15, I-20052 Monza (MI)-Italien

Amiga-MS-DOS-C 64 — Software-Tausch. Alles alte und wirklich neueste Software. Virusfrei! Liste mit Systemangabe bei: de Vegt, Itskenheerd 11, NL-9363 ZH Marum

Du brauchst immer New-Soft? Dann bist Du bei mir richtig! I am the best!! Greif jetzt sofort zu Deinem Griffel and write to MSH, Postbox 4, A-8463 Leutschach

Amiga — PC-IBM — C 128 — C 64, tausche und verkaufe Programme, alle Neuheiten. Listen anfordern: Fabio Farina, Via Puglia 15, I-20052 Monza (MI)-Italien

Suche: Hardware

Suche Software für Amiga, Anwendung und Spiele, auch MS-DOS. Nur schriftliche Angebote an: Martin Peper, Breslauer Str. 68, 4355 Waltrop, Wordperfect gesucht.

Suche Amiga 500 + Monitor 1084, bis DM 1100,—; Werner Longerich, Robert-Schneider-Str. 20, 6100 Darmstadt, Tel. 06151/715779

Suche: 68000er Digitizer (mögl. A500) oder nur schon geätzte Platine. Mo - Mi u. So ab 20 h! 0231/593163, Matthias

Suche gebrauchten, gut erhaltenen Akustikkoppler. Bin sehr arm. Wer kann mir einen schenken oder billigst verkaufen? Schreibt an Martin Kunschert, Freyung 38, 8473 Pfreimd

Tausche komplette S8 Filmausrüstung Carena, CM800, 8 Zoom Mo, Macro Zoom, ZL, EB, neuwertig, Tonproj., Stat., Schu., Schneidgerät, Leinw., Betrachter, usw. gegen Amiga 500 m. Farbmon., div. Zubehör 07176/2309

Suche 3,5-Zoll-Laufwerk für Amiga 500, könnte bis 180,— gehen (anschlußfertig + Kabel), Tel. 08170/7548 (Florian)

Amiga 500 defekt?? Sofort anrufen, ich kann helfen. Tel. ab 18 Uhr oder Sa/So. 02254/81210

Suche **Amiga 500**, mögl. noch Garantie + Hard- und Software (Musik) — Tausch-/Kauf-Angebote an: Andreas Barowski, Dollmannstr. 5a, 8000 München 90, Tel. 089/659306

Der DEHOCA, Deutschlands größte, schönste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col., alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Suche: C 64/1541/1541-C;1571 — Amiga 500-2000; 1081/1084; PC10 II/III etc. Manfred Fuchs jr., 0202/469243

Amiga 500, mit oder ohne Monitor, preisgünstig zu kaufen gesucht, Tel. 05943/729

Suche Amiga 500 + Farbmonitor! Joachim Kuhlmann, Hohenlohestr. 3, 7118 Kunzelsau, Tel. 07940/6709

Wer verkauft an einen armen Schüler ohne Einkommen seinen gebrauchten Amiga 500??? Suche eventuell Software!! Cornelius Tank, 04482/1366, von 15 bis 19 Uhr!!!

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr, 05722-26939

C-Programmierer/in im Raum Aachen gesucht für Amiga-Grafikprojekt, Tel. 0241/76369 o. 0241/28971

Searching heavy Contacts
Tausche neue Software/Hardware — Reiner, Köln 90, 02203/61855; greetings to Feldi!

Ausland

Suche Amiga 500 mit Zubehör. Schreibt an: Wolfgang Burtscher, Ob. Hasenbachweg 39, A-6800 Feldkirch

Ich suche möglichst billig Amiga 500 oder Amiga 1000 oder Amiga 2000 — 100% in O. Stefan Mühlemann, Kornfeldstr. 39, CH-4125 Riehen, Schweiz

Wer schenkt einem armen Schüler Computerschrott. Fähige Hardware, Cem Gencer, Yildizposta CAD 26/A, A-Blok D: 13, G. Tepe/Istanbul/Türkei

Suche C 64 + Floppy und Tauschpartner für Amiga aus aller Welt, Tel. (CH) 085/52645

Biete an: Hardware

PC-Karte Amiga 2000 (mit Tonteil) VB 900 DM, 50 MB Filecard (28 ms) auch für PCs Zugriff von Amiga und PC-Teil VB 1400 DM, Jörg Seeger, Hanauerstr. 12, 6360 Friedberg

Verkaufe A1000 + Stereo Mon. 1081 + MS-DOS + 2. Laufwerk + Star NG10 + Del. Music + div. Software — Preis VB 2200 DM, Tel. 07121/29660 Volker

Verk. A-500 + TV-Modulator + 2 Joysticks + Maus + 13 Disketten + Literatur, alles vollkommen neuwertig, VB 950,-, Tel.: 08151/6430

PCIXT-Karte, noch Garantie, kaum benutzt, Preis: 800 DM, Tel. 040/856436 (16-20 h)

Verk. Amiga 500 mit Speicherweit. 512 und Zweitlaufwerk 1010 für 1300 DM oder tausche gegen Amiga 2000 mit Wertangleichung. Tel. 0761/53694 Bernhard

Amiga 2000 + 1081 2. 3,5 Zoll (abschaltbar) 512 KB/1 MB-Umschaltung + PC-Karte inklusive Tonteil + Harddisk 50 MB (28 ms) VB 4800 DM, Jörg Seeger, Hanauerstr. 12, 6360 Friedberg

Verkaufe Amiga 1000 + Sidecar 512 KB + ext. 3,5 + ext. 5,25 Drive. Nur komplett, Preis 3000 DM. Marc Michel, Wingertstr. 7, Tel. 06051/3371

Amiga Sounddigitizer, f. fast alle Samplerprg., Metallgehäuse, 59 DM, J. Weinert, Münsterberger Str. 11, 2900 Oldenburg Tel. 0441/62741

Ext. Laufw. 3,5″ 1036A 335,-. PD-Softw. Amiga Zubehör. Verkauf u. Versand. Wo? Jovel Soft u. Hardware, A. Heitmann, Kristiansandstr. 144, 4400 Münster, Tel. 0251/217240!!!

Verkaufe Amiga 2000 komplett, 2 Laufw., 6 Monate alt wegen Systemwechsel auf MS-DOS Preis 2500 DM, Andreas Japke, 05363/4939

Amiga 1000 512 KB, für schlappe 850 DM zu verkaufen. 15 Monate alt, PAL, guter Zustand. Tel. 07042/4094. Verlangt nach Sven.

TV-HF Modulator Amiga 500, neu DM 50, Tel. 08362/2612 nach 20.00 Uhr.

Amiga Sharp: Rechnerkopplung-Transfile, Orginalprogramm mit Interface für 140 X/12XX und 13XX. Kopplung m. 500/2000 60 DM. Bäcker, Reichenb. W. 12, 4770 Soest

Sidecar 512 K + Software, VB 1000 DM, Adrian Herwig, Konradstr. 11, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/2293739 (abends)

Sidecar 1060, ungebraucht, neuwertig, noch Garantie, wegen Fehlkauf preiswert abzugeben, 900 DM, Tel. 02241/29827 ab 19 Uhr.

Wem der 24 Nadel Druckertreiber zu langsam ist, für den habe ich eine neuen. Dieser benötigt für eine Farbhardcopy nur 8 Min. Info: 0203/474679. Su. Tauschpartner.

Amiga 2000B, 3 Mon. alt, Garantie, 1 LW int., 1 LW ext., Stereofarbmon. 120 Disk + SW + Box, Amiga intern., Amiga 2000 Buch; Huck, ab 18 h, 2999,-, Voltastr. 24, 8510 Fürth, 0911/7591234

Amiga: 3,5″ Floppy für nur 280 DM zu verkaufen. Außerdem noch 5,25″ Floppy für den Amiga zum Preis von 290 DM. Tel. 05541/700130 oder 31184 (nach 14,00).

Amiga 1000, 512 KB, org. 2. FDD, Monitor 1081, diverse Original Software, Handbücher 2200 DM, Tel. 089/8507981

Amiga 500 zu verkaufen wegen Umstieg. Noch 5 Monate Garantie, für 900 DM, original verpackt. Tel. 0531/16733

Amiga 500, TV Modulator, 2. Laufwerk, Literatur, Monitor gelb, Computertisch 68020/68881 2200,- (Chips ev. einzeln), Tel. 089/952723 ab 18 Uhr.

Amiga 1000 + Sidecar + 20 MB-Platte + ext. Laufw. zu verkaufen, Preis: 3700 DM, Tel. 07127-34297

Amiga 500 + Moni. CM8833 + Digitizer incl. Software für DM 200 oder Tausch gegen gebr. Mofa! Andreas Montag, Tel. 04461/80095 — Bitte öfters versuchen!!

Amiga 500, verkaufe Service-Manual DM 30,-; Amiga 2000, Service-Manual DM 50,- inklusive Porto und Verpackung, Tel. 04221/14972

Amiga 2000 mit Monitor 1081 VB 2700,- außerdem 4 Bände Amiga Reference Manual + Buch Amiga Intern VB 300,- auch einzeln, Michael Schuster, Tel. 02151/408537

A2000 + Mon. 1081 kompl. mit Defender of the Crown zu verkaufen. VB 2300 DM, Tel. 07322/4154

Amiga 1000 weg. Systemw. zu verk.; 512 KB, PAL, deut. Tast., Mon. 1081, Druckerk. (Centr) Disketten u. Bücher, Hacker II (orig.), VB 1750,-Tel. 02267/2976 ab 17 Uhr

Amiga 1000 (PAL) 512 KB + Monitor 1081 + div. Software + Druckerkabel + Abdeckhaube + Bücher **Neu**, Original verpackt für 2000 DM, Tel. 02335/70191 18-21 Uhr

Verkaufe 10 Disketten (2DD) mit PD-Software für nur 35,- DM, Rolf Keller, Landshuter Str. 58, 8400 Regensburg

Amiga-1000, 2 Jahre, Drucker Seikosha SP-800, Sound-Digitizer, 50 Disketten, u.a. für 1500,- zu verkaufen. Tel. 02238/3709

Speichererweiterung A 1000 Futurevision, Bestückung 4 MB vorh., Echtzeitu. VB 1400,-, Egon Trompeter, Tübingerstr. 57, 7030 Böblingen, Tel. 07031/279142 o. 902390

Wenn der Computer streikt, gehen die DEHOCA-User mit Ihrem Ausweis zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Als Anfänger in den DEHOCA!! Schon ab 4 Mark im Monat Beitrag gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg.

Verkaufe Sound-Digitizer für Amiga für 120 DM. Tel. 0208/871891

A1000 mit 1036 A Zweitlaufwerk, Sidecar (mit CGA-Karte, 8087 u. V.20 sowie I/O-Karte), Amiga Monitor 1081 + Golem 2 MB-RAM-Box zu verkaufen. Tel. 06441/85475 (ab 17 Uhr)

Verk. **PAK-68** Platine (aus CT 11/87) fertig aufgebaut mit **68020** u. Sockel f. 68881 und Anschluß f. 32 Bit-RAM (alle ICs gesockelt) für **580 DM**, Tel. 08071/2326 ab 18,30 Uhr.

Verkaufe neuen Amiga 500 (+ Garantie) + NLQ Drucker Riteman + (IBM-PC Version) inkl. Druckerkabel + div. Zubehör für VB 1558,-DM, Tel. 02102/51976

Verkaufe für A1000 Easyl Zeichentablett neu 600 DM, für A2000/PC Tandon Business Card 21 neu für 550 DM, LW 1010 3,5″ für 200 DM, R. Vogel, 07252/42066

Amiga 1000 512 K, Monitor, Exter. Floppy 3,5 Zoll, Drucker Epson FX85, Orig. Software u. Literatur wegen Systemaufgabe zu 3500 DM VB ab 17 Uhr, Tel. 07156/25256

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen, Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Amiga 1000, Zentraleinheit 512 KB-RAM mit Software und Literatur abzugeben. Preis 1200 DM (VHB), Tel. 0221/5061360

Amiga 2000 mit 2 Laufwerken für VB 2250 DM, Tel. 0271/332423 ab 18,00 Uhr.

Private Kleinanzeigen

A2000, 3,5 MB-RAM, Mon. 1081, 2.LW intern PC-Karte, 20 MB Filecard, NP über 7000,- DM für 5900,- incl. Software, Bücher. Trier, Tel. 0651/33491, 19-21 Uhr

Monitor 1081 DM 550. Amiga- u. PC-Software auf 3,5″: MS-DOS 3.3, Framework, Open Access, usw. Tel. 07154/22260 ab 17 Uhr.

Amiga 2000-B, original verpackt, sucht neuen, liebevollen Besitzer! Nur 2 Monate alt, 4 Monate Garantie ohne Monitor VB: 2090,-, Tel. 02051/58966

Verk. Amiga 1000 512 KB + Drucker FX-85 + Monitor 1081 + Spiel- und Anwendersoftw. + Maus + Joystick + Literatur VB 2400 DM, Tel. 0201/461175. Bitte öfter versuchen!

68000-er Hefte, ITV-Tuner, verkaufe komplette 68000-Serie; 1/87 bis 3/88, 1A-Zust. FP: 50 DM. Suche TV-Tuner dringend!! Angebote an 07805/1780, Achim.

Verkaufe neuw. HP Quietjet incl. Treiber für 1099,-. Suche f. A500 abschaltb. 512 KB-RAM Erw. m. Uhr, zahle bis 150,-. Michael Reiff, Tel. 07542/4633 ab 3.5.88.

Verkaufe 1 Rohlaufwerk 5,25″! Marke TEAC FD55FR! Anschließbar an alle Amigas! (auch an FBM/Scheider... 40/80 Track) Test: Note 1 schnell + gut, 02684/5539

Verkaufe **5,25″-Floppy!** (Teac!) neu, 40/80 Tracks, abschaltbar, erw. Bus, Stahlblechgehäuse, Bootselector, Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach, 02684/5539

Amiga 500 m. Farbmonitor, Drucker, 2. Laufw., 80 Disk, Programme, Dis.boxen, Monitorständer, NP 4400,- VB 2500,-, Tel. 07121/38128

1 Mon. alt! Verkaufe 1 Mon. alt. Amiga 1000 zum Anschluß an einen Fernseher mit Büchern und Disketten + Speicher-Erweiterung, 512 KB, VB 1200 DM, 02106/92083

Verk. Amiga 2000 mit 3,5 MB RAM incl. Monitor 1081, 2. Laufw. int., PC-Karte, 20 MB Filecard u. Software, NP DM 7000, für VB DM 5900. Trier Tel. 0651/33491, 19-21 Uhr

Verkaufe Amiga 500 + Monitor 1084 + 60 Disk mit Topsoft + Literatur + Garantie + Joysticks + Box, Topzustand, für nur 2000 DM VB. Melden unter Tel. 07223/4734 Mario!!!

Diskettenlaufwerk Commodore 1010 für Amiga zu verkaufen, 350,- DM, Tel. 02423/4176

Parallel-Interface Star NL10 (nagelneu) mit deutschem Handbuch 85,— DM, Hermann Schmitt, Iddelsfelderstr. 6, 5000 Köln 80, Tel. 0221/698472

Verkaufe: **PC-Karte für Amiga 2000** incl. 5,25″-Laufwerk, 512 KB, MS-DOS + Handbücher für 850,- DM, Tel. 0531/332212

Biete: Amiga 500 für Einsteiger (Data B.). Biete: TV-Modulator! Frank Schulze, Lutterdamm 50, 4550 Bramsche! Suche Amiga Leserdisk 3-88! Bitte melden!

C-Programmierer/in im Raum Aachen gesucht für Amiga-Grafikprojekt, Tel. 0241/76369 o. 0241/28971

Ausland

Amiga 2000 + Monitor 1081 + 2. Laufwerk + XT-Karte mit 5,25 Zoll-Laufwerk + Okimate 20 Farbdrucker + Bücher + viel Software + Joystick, St. Gallen 071/258641 (Harald)

Amiga 500, 1 MB, neuwertig mit sehr viel Literatur, Assembler, Profimat und Spielen, Tel. 045-212223 G (Frau Wyder verl.) oder 045-212875 P (Schweiz)

Disketten mit Garantie, fast gratis! 3,5″-DSDD: 2.20 Fr; 5,25″-DSDD: 0.70 Fr. Bei Franz Buchmann, Ludiswil, CH-6027 Römerswil, Tel. 041/881296

Amiga — CH — Amiga!! 3,5-Zoll-Disk 2DD 10 Stck. Fr 23,-, Thomas Jost, Industriestr. 260, CH-4617 Gunzgen

Zu verkaufen Amiga 500, Monitor 1084, mit 9 Monaten Garantie, 60 Disketten, Abdeckhaube, Angebote an Sascha Imboden, Postfach 30, CH-6373 Ennetbürgen, 041/646969

Amiga 1000 + Monitor + 2 MByte RAM Erweiterung + Druckerkabel. Neuwertig! Preis nach Vereinbarung: Martin Vogel, Av. du Marché 7, CH-3960 Siders (VS) Tel. 0041/27551863

Schweiz — Schweiz — Schweiz! Verkaufe Amiga-Monitor 1081 für nur 500 Fr. Biete außerdem noch 3,5″-Discs für 2.30 Fr. Call: 01/9201951 ab 18,30 Uhr

Luxemburg! Amiga 1000 mit oder ohne Monitor 1084 (alles wie neu) billig abzugeben f. 695 DM (520 DM) Tel. 00352/819654 (Justin)

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel: Amiga 1000 mit 512 KB + viel Software + Drucker + Monitor 1081 (sehr preisgünstig), Felix Kägi, CH-061/475793 (bei Basel)

Verschiedenes

COMPUTERCLUB INTERNATIONAL
Deutschlands führender Club für alle Amiga-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel. 02361/15943

Alles Atari-User in den DEHOCA: Gegründet wird jetzt eine bundesweite Atari-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik. Mach auch Du dabei aktiv mit!!! Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg

C-Programmierer/in im Raum Aachen gesucht für Amiga-Grafikprojekt, Tel. 0241/76369 o. 0241/28971

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info gibt's unter Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Suche — suche — suche — suche! Deluxe Sound V 2.2 (Stereo Digitizer) für A500, nehme günstiges Angebot! Suche auch DF1 bis 100 DM, Tel. 0241/563189 ab 18 h.

Suche C-Programmierer Amiga/Atari ST im Raum Aachen/Köln/Dorf gegen Honorar für Grafikentwicklung; Tel. 0241/28971

Dieser Anruf kann Dein Leben verändern! Mailbox 08234/8809 oder 07361/43640 Par.: 300,8N1

Suche Anleitungen: Soweit vorh. in Deutsch City-Desk 1.1, Publisher Plus, Prowrite, Vizawrite, Pagesetter. Klaus Juris, Bahnhofstr. 106, 6392 Neu-Anspach

Brauche Hilfe! Suche Amiga-Sidecar-Besitzer, Oberhausen 0208/808461

Die Amiga Hardwareprofis geben bekannt: Wir helfen beim Anschluß von Disk-Drivers an alle Amigas! Egal ob DF0-4!!! Sascha Grebe, 02684/5539 abends.

Verkaufe: Digi-View und Philips Videocamera, Midi-Interface für A1000, Aegis Animator/Images, Instant Musik, Tel. 02205/6549

Suchen Kontakte zu Amiga-Anwendern zwecks Austausch von Programmen und Erfahrungen., Kirsten und Detlef Strack, Gerstr. 12, 1000 Berlin 65

For the newest stuff call 0931/704333 on Amiga and ST all day all night!!

Suche Amiga-Partner im südlichen Raum von Augsburg, Tel. 08203/1409, Großaitingen

Digitalisiere Eure Fotos. Suche dafür PD-Software und tausche auch PD-Software. Meldet Euch bei Frank, Tel. 05241/28015

Oberallgäu — Oberallgäu — Oberallgäu. Wer hat Lust im Raum SF, Immenst. Staufen u. Umgebung einen OV-DEHOCA zu gründen? H. Hipp, Rob.Bosch-Str. 20-8976 Blaichach

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Oberallgäu — Oberallgäu — Oberallgäu. Ortsverband-DEHOCA SF, Immenstadt, Staufen Blaichach... Bei Interesse: Hilmar Hipp, Robert-Bosch-Str. 20, 8976 Blaichach

An alle Computerclubs: Ihr sucht noch Mitglieder? Wir suchen Euch und wollen Euch unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA!!! — Auch Einzelmitgliedschaften möglich. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg.

Suche Hackerbibel und A1000-Anwender, zwecks Daten- und Erfahrungsaustausch. Möglichst im Alter von 14 - 99. Nur Berlin! Tel. 7743031.

Suche Leute, die auf dem Amiga in Basic progr. (Auf. + Fortg.) keine Alleswisser, mit krit. Kopf, die vor 68' geb. sind. Bernd Richter, 85 Nürnberg, Halskestr. 9

Computerclub International — Der Club für alle Amiga-User. Ruf doch mal an! 24 h am Tag. Nur Name und Adresse hinterlassen und Info kommt per Post. Tel. 02361/15943.

Computerclub sucht Computerclubs zum Erfahrungs- und Interessentausch! Kontakt: TICC, The Interesting Computer Club z.H. Olaf Strecker, Bergstr. 52, 3426 Wieda/Harz.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe u. tausche Bards Tale, Guild of Thieves, Garrison, Impact-Spiel (Originale). Suche Out Run. Tel. 09545/1261 Michael.

Fantasy-Rollenspiele per Post! Wer hat noch Lust mitzuspielen? Infos gegen frankierten Rückumschlag bei: Fantasy-Rollenspiel-Club, Postfach 1243, St. Blasien 1.

Verk. Amiga Intern: 49,-, Amiga Maschinensprache: 35,-, Supergrafik: 45,-, C-Eine Einführung: 35,-. Alle kaum gebraucht! Jürgen Meyer, Waldackerstr. 21a, 8750 Augsburg.

Suche & vermittle Kontakte von Computerbesitzern. Info gegen 80 Pf. Rückporto bei: Bernhard Wilfert, Albrecht-Dürer-Str. 3, D-8510 Fürth (neu: mit eigener Zeitung).

Verk. Amiga 500-Programme, suche Mitglieder für Amiga Club; Info gegen 1,30 in Briefm. Schreibt an Mario Zimmermann, Schwäblstr. 25, 8070 Ingolstadt.

Computerclub Quakenbrück! Wir suchen Kontakte zu anderen Computer-Clubs. Infodisk anfordern! CCQ, Teilungsweg 9, 4570 Quakenbrück, 05431/3884

Tausche 68020-Adapter für Amiga-1000 gegen 5¼- oder 3½ LW. H. Idensen, Glünderstr. 3B, 3 H 1, Tel. 0511/709559 nach 20,00 Uhr.

We are searching for great Amiga contacts. Please call: West-Germany: 040/578350. Please no beginners!

Amiga-2000-Neuling sucht Kontakte! Auch zu anderen Neulingen! Schreibt an Misel Zereßni, Iffeldorfer Str. 5, 8121 Antdorf.

Hey Amigos! Suche Kontakte zu netten Amiga-Usern im Raum ED, FS, LA. Auch Einsteiger(innen). Keine Tauschorgien, sondern Erfahrungsaust. ect. Tel. 08084/1814, fragt n. Mani.

Wer verkauft mir seine Amigo-Magazine Nr. 6/7, 8/9, 10 pro Heft 10 DM. Rufe an 08631/7969 ab 14 Uhr.

Ausland

Anfänger sucht deutschsprachigen reifen Amiga-User, für in 1.-Hand-Ideenaustausch und später Modemtausch. Adresse: J. Boldt, Pl. 10689, S-45195 Uddevalla, Schweden.

Amiga — CH — Amiga! Wer verkauft mir die Amiga-Magazin-Ausgaben 6/7 und 8/9. Offerten an: Thomas Jost, Industriestr. 260, CH-4617 Gunzgen

We're looking for contacts. Amiga-Users + Amiga-Freaks write to Robert Wolf, Messestr. 4, A-6850 Dornbirn, Alfred Dobay, Frühlingsgasse 6, A-6973 Höchst.

Suche Amiga-Magazin Ausgaben: 6/7-87 und 8/9-87, Günther Cordes, NDR. Ringvej 45, DK-6500 Vojens

Codex-Amiga Club! Wir haben einen Club gegründet. Info bei: Cem Cencer, Yildizposta CAD, 26A A-Block, D:13 802806, Tepe-Istanbul/Türkei

LAABA Soft. Der ideale Club für alle Amiga-Freaks!!! Zeitschrift, PD-Software, Beratung. LAABA Soft, Postfach 22, A-5282 Ranshofen.

Amiga is it!! — ASS ist ganz auf den Amiga eingestellt. Für alle Freaks: Topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg.

Public Domain-Software-Pool für Clubmitglieder (Rückporto!!!) Infos bei: LAABA Soft — First Austrian Amiga-Club, Postfach 22, A-5282 Ranshofen

Gewerbliche Kleinanzeigen

PUBLIC-DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,- Vorkasse
Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360106 – 18-9 Uhr

Staubschutzhauben für alle Amiga-Computer 24,90 DM. 512-K-RAM mit Realtime-Uhr, 405 DM. Nur Versand! Selbstabholung nach Vereinbarung! Gesamtliste anfordern! Kennwort Amiga! JEPOSOFT, Kruppstr. 9, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/12338

Amiga-Public-Domain-Katalog: PD-Soft, Pf. 359, 4290 Bocholt

Gewerbliche Kleinanzeigen

AMIGA-Finanzbuchhaltungssoftware
Testdiskette/Softwareprobe für 15,–
bei MICROTEC, Rigaweg 1,
3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466.
Auch Händleranfragen erwünscht.

Ihre **AMIGA-GRAFIK** in Superqualität auf T- und Sweatshirts. LUTTERMANN TEXTIL - Pf. 1143, 4995 Stemwede 1 - Tel. 05745/2280

ABM-Gehaltsabrechnung für CBM 64/128. Info von Wolfgang Zschauer, Rheingoldstr. 76, 41 Duisburg 14

Turbo Forth, schneller Compiler/Interpreter, Editor + Handbuch für **nur 38 DM.** 3 DM Versandk. bei NN oder Vorkasse bei Klaus Brüssel, Bussardstr. 30, 7047 Jettingen

PD-Soft, ca. 400 Disketten, Kopiergebühr 4,50 DM pro Disk. Tel. 02954/1050

★ **PD auf 3,5″ 2DD Markendisk DM 4,60–5,60** ★
Fish, Auge, Panorama, Faug, ACS, Amicus u.a. je 10 Stück 10 Pf. Abzug! 2 Infodisks 5,–
★ **Verbatim Leerdiskette 3,5″ 2DD 2,90 DM** ★
5,25″ 2DD 1,40; dt. Anl. Bal. of Power 15,–
C O M P U T E R T I S C H E DM 220,–
Th. Broschard, Eulerstr. 10, 6806 Viernheim, Tel. 06204/2988, tagsüber 06331/43104

Verkaufe Public-Domain-Software-Infodisk für 5,- DM bei Andreas Hermes, Föhrenstr. 7c, 8034 Germering, Tel. 089/8418412

GRATISLISTE über Public-Domain für Amiga bei F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

■■■■ **PUBLIC-DOMAIN** ■■■■
ab DM 2,80 inkl. 2DD 3,5″-Disk.
Info gegen Rückporto an: Tender Art,
Julius-Leber-Str. 75, 5090 Leverkusen 1

Public-Domain: ca. 400 Disk. Tausch oder Verkauf: 20 Stück - 30 DM inkl. Versand. Vorauskasse. Liste gegen Freiumschlag: Lothar Weimann, Rheinstr. 7, 3320 Salzgitter 51

Digitizer-Systemkamera, sw-Röhre, DM 530,–. Hochauflösendes Objektiv 169,– ★ Weitwinkelobjektiv 198,– ★ Standardobjektiv 50,–
OPTIVISION ★ 5469 Windhagen ★ 02645/4424

★★★ PD-POWER-VERSAND ★★★
Alle gängigen Serien, ab 2,80 DM inkl. 2DD-Disk; 0,50 DM (o. D.); 2 Katalogdisks 6 DM. Bestellen bei: Th. Raab, Eschenstr. 25, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99762

PD-Soft zu Tiefstpreisen, z.B. Diashows.
T. Wirz, Höhenweg 98, 5300 Bonn 1/AM

●●●●●● **NEU** ●●●●●●
10 IF — Mit Eurer Werbung unzufrieden
20 OR — Ihr neue Ideen braucht
30 THEN GOTO — **Studio 5 ComputerGrafik+Werbung**
Schwanthalerstr. 14, 8 München 2
40 OR CALL — 089/555957
50 REM — Außerdem Vertrieb:
Sound und Grafik Libraries
Dia/Neg Belichtungsservice
Overheadfolien
Digitalisier-Service
Werbe-T-Shirts, Mouse-Pads, Aufkleber
60 END
●●●●●● **NEU** ●●●●●●

★●●●●●● **Das ist TOP** ●●●●●●★

AMIGA 500 + 10 PD-Diskettennur 1198,– DM

AMIGA 500 + 512 KB + Uhr + Monitor 1084 + 24-Nadel-Drucker P2200 + 10 PD-Disk. zusammen nur 3198,– DM

AMIGA 2000 + 2 MB + Monitor 1084 + 2. Lw. + 24-Nadel-Drucker P2200 + 10 PD-Disk. zusammen nur 5428,– DM

AMIGA 2000 + 2 MB + Monitor 1084 + 2. Lw. + PC-Karte mit 5,25″-Laufwerk für MS-DOS + 24-Nadel-Drucker P2200 + 10 PD-Disk. zusammen nur 6198,– DM

★★★ Reichardt-Kron, Hard- & Software ★★★
Oberdorfstr. 12, 6395 Weilrod 3
Telefon 06083/2217

NEU: AMIGA-PD-Spieleserie; NEC1036A 229,–; 10 Disk 3,5″ 2D 23,50; GLS; 61 Darmstadt, Michaelistr. 62, Tel. 06151/81648

PD ab 2,80 DM (2DD) ab 1,00 DM o. Disk bei Th. Raab, Eschenstr. 25, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99762

THE CRIME OF MUSIC - Das AMIGA-Krimi-Adventure. Mit Spitzenparser und spritzigen Texten. Für nur 20 DM bei: Volker Lanz, Panoramaweg 27, 7445 Bempflingen. Infos: Tel. 07123/31901

Fotoabzüge von allen AMIGA-Grafiken
High. Res, Lo. Res, HAM, OVERSCAN, PAL, NTSC etc.
OPTIVISION ★ 5469 Windhagen ★ T. 02645/4424



Das Amiga 2000 Buch

Markus Breuer, bereits bekannt durch seine Bücher zum Amiga 500/1000, hat sein neues Werk über den Amiga 2000 ganz dem Commodore-Flaggschiff gewidmet. Gegenüber seinem ersten Werk ist dieses Buch im Umfang um rund 150 Seiten auf insgesamt über 600 Seiten angewachsen. In die vier Themenbereiche Workbench, Amiga-DOS, MS-DOS und die Programmstrukturierung gegliedert, gibt der Autor sowohl dem Anfänger als auch Fortgeschrittenen ausführliche Hilfestellung für den Umgang mit ihrem Computer. Wenn Sie als Neuling auf diesem Gebiet Ihren Amiga gerade erst erworben haben, finden Sie im ersten Teil grundlegende Informationen über Ihr neues Werkzeug. Nach kurzer Zeit sind Begriffe wie Intuition, Workbench, OSA, RAM und DOS keine Fremdworte mehr. Dieser erste Teil des Buches entspricht in weiten Teilen allerdings dem Einführungskapitel im »Amiga 1000 Buch«. Einige Einzelheiten sind neu hinzugekommen oder nochmals überarbeitet worden.

Nach dem Einstieg in die Bedienung des Amiga über die Workbench folgt mit der Betriebssystemebene eine Einführung in die Kommandoeingabe über das CLI. Den größten Teil dieses Kapitels nimmt die alphabetische Auflistung und Erklärung der DOS-Befehle ein. Es läßt sich gut als Nachschlagewerk nutzen. Im Anschluß daran erhalten Sie eine Vielzahl nützlicher Tips und Tricks zum CLI. Den ausführlich beschriebenen Ausbaumöglichkeiten des Amiga 2000 ist ein weiteres Kapitel gewidmet. Hier steht Wissenswertes über Zubehör und Steckkarten. Eine Entscheidungshilfe also für alle diejenigen, die an den Ausbau ihres Amiga denken. Die Beschreibung der Zusammenarbeit zwischen Amiga und der PC- beziehungsweise MS-DOS-Steckkarte dürfte auch alle Besitzer des Amiga 1000 mit Sidecar interessieren. In diesem Teil geht es um den Datentransfer zwischen beiden Betriebssystemen.

Mit nützlichen Informationen am Ende — der Erklärung verschiedener Hardwarebegriffe, Fehlermeldungen und Vorstellung nützlicher Programmiersprachen — schließt dieses Buch. Es sollte bei jeder Neuanschaffung einem Amiga 2000 beiliegen. Solange dies nicht der Fall ist, lohnt sich für den engagierten Amiga-Anwender, selbst wenn er »nur« an den Ausbau des Modells 1000 mit dem Sidecar oder der Zorro-Box denkt, in jedem Fall eine Anschaffung.

(Joschy Polierer/pa)

Markus Breuer, Amiga-2000-Buch, Markt & Technik Verlag AG, 570 Seiten, ISBN 3-89090-574-9, Preis 59 Mark

Nachschlagewerke

Rund um den Computer hat sich eine eigene Fachsprache entwickelt. Obwohl viele Begriffe aus dem Englischen stammen, sind sie dennoch — wie auch in der Seemannssprache — unverwechselbar »computerisch«. Fach-Lexika bieten Übersetzungshilfen aus dem Computer-Chinesisch.

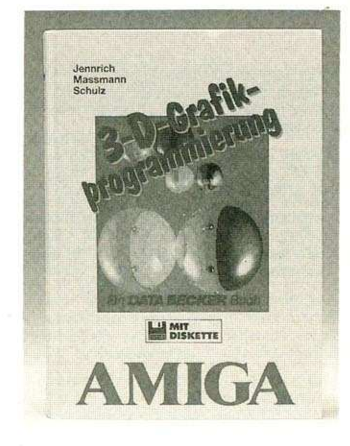
Das bisher einzige Lexikon speziell zum Amiga ist als achtteiliges Glossar im AMIGA-Magazin erschienen. Mit den Büchern »Computerfachbegriffe von A bis Z« und dem »RoRoRo Computer Lexikon«, erschienen 1984/85 beziehungsweise 1987, stellen wir zwei Nachschlagewerke allgemeinerer Art vor. Beide stammen von Autoren, die sich mehr auf der Ebene größerer Datenverarbeitungsanlagen bewegen. So spielen Begriffe wie Magnetband oder Magnetplattenstapel in der Mikrocomputertechnik keine Rolle mehr. Dennoch findet der Amiga-Anwender hier wertvolles Grundlagenwissen. Das beginnt mit Begriffen wie Algorithmus, Bits und Bytes über Compiler, Datenbanken, Joysticks bis hin zu Zahlensystem, Ziffern und Konrad Zuse.

Das »RoRoRo-Lexikon« ist mit über 400 Seiten mehr als doppelt so umfangreich als »Computerfachbegriffe von A bis Z«. Obwohl im letzteren die einzelnen Stichworte ohne für das Auge nützliche Zwischenräume angeordnet sind, enthält das Werk aus dem Verlag Rowohlt mehr Informationen. Die Fachbegriffe sind hier ausführlicher erklärt und häufiger illustriert. Das wäre nicht weiter erwähnenswert, wenn sich dieses Verhältnis auch im Preis widerspiegeln würde. Allerdings ist das von Rohwohlt angebotene Buch nur halb so teuer wie sein Konkurrent. Trotz fast völlig fehlender Berücksichtigung der Mikrocomputerwelt ist ein solches Lexikon eine sehr sinnvolle Anschaffung für alle, die sich näher mit der EDV im allgemeinen oder dem Amiga im besonderen beschäftigen wollen.

(pa)

Hans Herbert Schulze, Das RoRoRo Computer Lexikon, Rowohlt Taschenbuch Verlag AG, 410 Seiten, ISBN 3-499-18105-3, Preis 16,80 Mark

Hannspeter Voltz, Computer Fach-Begriffe von A bis Z, Signum Medien Verlag GmbH, 160 Seiten, ISBN 3-924767-15-7, Preis 29,80 Mark



Die 3-D-Grafikprogrammierung

Dieses Buch soll dem Leser die elementaren Grundlagen des Ray-Tracing nahebringen. Dazu werden im ersten Abschnitt die eher theoretischen Grundlagen vermittelt. Dies geschieht jedoch nicht, ohne den Leser vorher darauf aufmerksam zu machen, seinen mathematischen Wissensstand über Vektoren, Matrizen und Determinanten erforderlichenfalls im Anhang des Buches aufzufrischen. In ihrer bekannt lockeren Sprache erklären die Autoren die Prinzipien von Strahlrückverfolgung, Spiegelung, Schattenwurf und die Definition von Objektklassen wie etwa Kugeln und Quader. Unterstützt werden diese Erklärungen durch Basic-Listings, die erfreulicherweise auch auf einer Diskette beiliegen. Diese Listings dienen im wesentlichen dazu, die Umsetzung der entworfenen Algorithmen in eine Programmiersprache zu zeigen, da Basic für derartige Berechnungen eigentlich zu langsam ist. Dennoch sollte der Leser mit genügend Zeit die im Buch enthaltenen Listings zu einem funktionsfähigen Ray-Tracing-Programm mit Editor zusammensetzen.

Der zweite Teil des Buches befaßt sich weniger mit dem Ray-Tracing, sondern mit nicht minder wichtigen Hilfsprogrammen. Dazu gehört die Projektion der 3D-Objekte auf den Bildschirm oder auch der Editor, mit dem sich eigene Bilder herstellen lassen. Das Buch kann für einen ersten Blick auf die Technik des Ray-Tracing empfohlen werden. Wer selbst Ray-Tracing-Programme schreiben will, sollte anschließend auf weiterführende Literatur zurückgreifen.

(Jürgen Singer/pa)

Jennrich, Massmann, Schulz, 3-D-Grafikprogrammierung, Data Becker GmbH, 284 Seiten, ISBN 3-89011-174-2, Preis 59 Mark

INTERNATIONAL



SOFTWARE KÖLN

Inh. Elke Heidmüller

	AMIGA
Asterix dt.	64,90
Bard's Tale I dt.	75,—
Bard's Tale II*	a.A.
Bubble Bobble	53,90
Black Shadow	59,90
Backlash	54,90
Battle Ships dt.	54,90
Bone Cruncher	45,90
Blueberry dt.	64,90
Barbarian (Psygnosis)	59,—
Chessmaster 2000 dt.	75,—
Clever & Smart dt.	49,90
California Games dt.	64,90
Cogans Run	44,90
Destroyer dt.	64,90
Dungeon Master dt.	a.A.
Eco	62,90
Emerald Mine	27,—
Ferrari Formula one*	a.A.
Feary Tale II*	a.A.
Garrison I+II je	59,—
Garfield*	59,90
Gunship*	68,90
Giana Sisters	54,90
Golden Path	54,90
Gokart Racing	27,—
Galactic Invasion	54,90
Indoor Sports dt.	57,90
International Karate	58,90
Jinks	49,90
Jump Jet	49,90
Jet	129,90
Jagd auf r. Oktober	64,90
King of Chicago	64,90
Kickstart II	29,90
Las Vegas	28,90
Mercenary dt.	64,90
Obliturator*	68,90
Pink Panther*	a.A.

	AMIGA
Ports of Call dt.	89,90
Ralley Master	28,90
Roadwars	49,90
Rockfort*	a.A.
Speed	28,90
Star Wars	57,90
Space Baller	28,90
Superstar Ice Hockey	64,90
Sky or Die*	a.A.
Sky Blaster	52,90
Strike force Harrier	68,90
Sub. Battle Sim.	68,90
Street Gang*	49,90
Seconds Out	53,90
Super Hang On	a.A.
Time Bandit	53,90
Thunderboy	54,90
The little Jumper*	a.A.
Tau Ceti*	54,90
Univ. Military Sim.	68,—
Vampire's Empire dt.	54,90
Winter Olympiad 88	49,90
Western Games dt.	49,90
Wizball*	64,90
Xenon	53,90

★ Versand per NN plus 6,50 DM

★ Unsere aktuelle Preisliste erhalten Sie gegen 80 Pfg. in Briefmarken (Computertyp angeben)

24 Std. Bestellannahme
(Anrufbeantworter)

*Preisänderungen vorbehalten

ANWENDERPROGRAMME	AMIGA
Animation	
AEGIS Anim. & Images	278,—
DELUXE Video II	225,—
Silver	269,—
Videoscape 3D	349,—
Grafik	
AEGIS Draw Plus	459,—
DELUXE Paint II dt.	225,—
DELUXE Print	188,—
Digi Paint Pal dt.	129,90
Sculpt 3D	179,—
Musik	
AEGIS Sonix	139,90
DELUXE Musik dt.	195,—
Datenbank	
Datamat	98,—
Superbase dt.	239,—
Textverarbeitung	
Beckertext	185,—
Textomat	99,—
Pro Write	229,—
Vizawrite 1.7 dt.	189,—
Copy	
Fast' em A 500	89,—
Fast' em A 1000, 2000	89,—

kopiert 100% sicher und schnell, in 67 Sek. bis zu 3 Sicherheitskopien.

* Bei Drucklegung noch nicht lieferbar

Weitere Neuerscheinungen vorrätig! Bitte nachfragen!

Computer Softwarevertrieb

Heidenrichstr. 10, 5000 Köln 80, Mo.-Fr. 14-19 Uhr, ☎ 0221/604493



- Software zur Konfiguration von verschiedenen SCSI-Hard-Disk Laufwerken.
- Hyperschnell durch DMA. (Direkter Speicherzugriff)
- Mit 3.5" HD-Laufwerken kann eine File-card aufgebaut werden!!
- Ab Lager lieferbar, versandkostenfrei!!

natürlich von:

DM 



Borsigallee 18
6000 Frankfurt/M.
☎ 069-410071/72

Schweiz:
MICROTRON
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Tel. 032 87 24 29

VESALIA Top Angebote

AMIGA-ZUBEHÖR

3,5" Slimline Laufwerk NEC 1036a abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Metallgeh. u. Frontblende amigafarben **339,–**

3,5" Slimline Laufwerk CHINON abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Metallgeh. amigafarben **289,–**

3.5" internes Laufwerk CHINON für Amiga 2000 bereits einbaufertig modifiziert, mit Einbauanleitung **229,–**

3,5" Super-Slimline Laufwerk NEC 1037 abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Metallgeh. u. Frontblende amigafarben **295,–**

5,25" Laufwerk CHINON 40/80 Track schaltbar und abschaltbar, Amiga- und MS-DOS kompatibel, Metallgeh. u. Frontblende amigafarben **ab 359,–**

3,5" Gehäuse für NEC 1036a m. Ausspar. f. Ein-Ausschalter, durchg. Port **14,–**

3,5" Gehäuse f. NEC 1035 bzw. Teak FD 35 FN m.Ausspar.f.Ein-Ausschalter, durchg.Port **15,50**

64er Emulator (Ready Soft) **149,–**

Ersatzkabel A500/A2000 **26,–**

Ersatzkabel A1000 **26,–**

Druckerkabel A500/1000/2000 **je 23,–**

PAL-Genlock stellt die Verbindung zw. AMIGA und Videorekorder dar! **nur DM 548,–**

2 MB Rambox für Amiga 500, abschaltbar, autokonfigurierend, Metallgehäuse amigafarben **1098,–**

2 MB Rambox für Amiga 1000, abschaltbar, autokonfigurierend, Metallgehäuse amigafarben **1098,–**

2 MB intern für A 2000 (orig. Commodore) einbaufertig **850,–**

20 MB Festplatte für Amiga 2000 **1395,–**

Amiga 1000-Uhr steckbar an Druckerport (durchgeführt) **69,–**

EASYL Grafik und Zeichentablett für A500 **678,–**

EASYL Grafik und Zeichentabl. für A1000 **798,–**

EASYL Grafik und Zeichentabl. für Amiga 2000 arbeitet z. B. mit Page-Setter, Deluxe Paint II AEGIS Images **798,–**

DSOUND V 2.2 Plus für Amiga 1000 kompl. im Gehäuse mit Anleitung und Software **198,–**

DSOUND V 2.2 Plus für Amiga 500 und 2000 kompl. im Gehäuse mit Anleitung und Software **228,–**

Kickstart-Modul A 1000 **199,–**

Sonix Musikprogramm **139,–**

Jitter-Rid Filterscheibe **29,–**

Mousepath für die schnelle Maus **16,90**

VESALIA AMIGA-Software

FAST LIGHTNING
Der neue Maßstab, das zur Zeit schnellste Kopierprogramm. In nur 66 Sekunden können drei Sicherheitskopien gleichzeitig erstellt werden. Fast Lightning kopiert in 4 Modi bis Track 81. **89,–**

TURBOCOPY
Das bewährte Kopierprogramm zum Erstellen von Sicherheitskopien mit zwei Laufwerken. **59,–**

BOOTBLOCK-GENERATOR
Zum Erstellen eines eigenen Vorspanns mit Sound, sehr einfach zu bedienen. **49,–**

WHITE LIGHTNING
Das schnellste Kopierprogramm für nur ein Laufwerk **49,–**

Bitte erfragen Sie für Speichererweiterungen die aktuellen Preise und Lieferzeiten.

Händleranfragen erwünscht

Vesalia Versand
Soft- und Hardware
Entwicklung · Produktion
G. Does, 4230 Wesel, Tel. 0281/65466
Nur Versand: Magdalenenweg 4

Vesalia-Produkte erhalten Sie auch in …

Niederlande:	Österreich:	Schweiz:	Belgien:
E. C. R. bc, Postbus 635	INTERCOMP A. Mayer	SOFTWARELAND AG	Elcatron
7500 AP. Enschede	Heldendankstr. 24	Franklinstr. 27	Fruithoflaan 105, Bus 42
Tel. 053/762884	6900 Bregenz	8050 Zürich	B-2600 Berchem
	Tel. 05574/27344	Tel. 01/3115959	Tel. 03/4498926

Die Public D

Deutsche Programmierer fangen langsam an, ihre Programme als Public Domain freizugeben. Dieser Entschluß trägt dazu bei, das Programmangebot für den Amiga vielfältiger und besser zu machen. Außerdem dabei: Neues aus Kanada.

Public Domain-Software erfreut sich immer größerer Beliebtheit bei den Amiga-Besitzern. Bedenkt man, daß der Benutzer damit preiswert auf eine Unmenge an Programmen zugreifen kann, die mitunter unentbehrlich sein können. Die PD-Seite soll allen Lesern helfen, sich im Sumpf der über 500 PD-Disketten zurechtzufinden.

Für Zuwachs bei den Grafikbibliotheken ist gesorgt: Die neu erschienenen ACS-Disketten mit den Nummern 33, 35, 36 und 39 enthalten viele neue Bilder und Grafik-Demos, die sich sicher zur Aufnahme in die eigene Grafiksammlung eignen. Die ACS 30 ist für Musikfreunde geeignet. Sie enthält einige neue Sonix-Sounds. Leider ist das ebenfalls auf dieser Diskette zu findende Interceptor-Demo (ein sehr guter Flugsimulator) nicht lauffähig, da anscheinend einige wichtige Dateien vergessen wurden. Hoffentlich korrigieren das die Herausgeber dieser Serie, da das Demo doch sehr zum Staunen anregt und auf das fertige Produkt neugierig macht.

Mit derzeit 112 Disketten ist die kanadische »Ruhr-Public-Domain«-Serie (RPD) von Ruhrsoft sehr umfangreich, obwohl sie wenig bekannt ist. Sie beinhaltet viele Programme, die noch nicht auf allen anderen Serien vertreten sind. Diese Serie werden wir auch in Zukunft im Auge behalten, da wir meinen, daß sie wohl ebensoviel Neues bietet wie die Fred Fish-Serie.

Abwechslungsreich präsentiert sich die RPD 53: Das Programm »Wave« lädt und konvertiert 8SVX- und Non-IFF-Sounds und ist für Musikfreaks sehr nützlich, die verschiedene Sounds konvertieren möchten. Die Sounds können angehört werden und lassen sich auch rückwärts spielen. Neben einigen kleinen Hilfsprogrammen wie einer Routine zum Ändern der Printer-Einstellung und zwei Gag-Programmen enthält die Diskette auch das Utility »DirUtil«, welches ähnlich CLI-Mate Dateioperationen wie Löschen, Umbenennen oder Kopieren erleichtert.

Wer mit dem Gedanken spekuliert, sich das Textverarbeitungsprogramm »ProWrite« zu kaufen, sollte sich erst einmal die Demoversion ansehen (RPD 62). Das Programm ist bis auf die Optionen »Save« und »Print« voll funktionsfähig. So können Sie — ohne viel auszugeben — feststellen, ob das Programm Ihren Ansprüchen gerecht wird. Ebenfalls findet sich auf dieser Diskette eine Demoversion des Micro-Fiche-Filers (eine Art Dateiverwaltung) und ein Demo des Programms »Scheme« (Bild 1). Scheme dient zum Anfertigen von elektronischen Schaltplänen und Schaltungsdiagrammen. Zwar kann mit der Demoversion nicht viel gemacht werden, doch macht es auf das fertige Produkt neugierig.

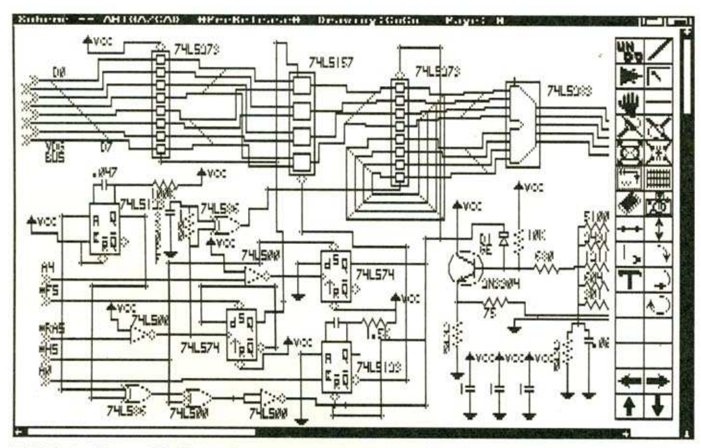


Bild 1. Zum Reinschnuppern gedacht: die Demoversion des Elektronik-CAD-Programms »Scheme« (RPD 62)

Dutzende von neuen Zeichensätzen für Ihr Fonts-Directory können Sie mit dem Kauf der RPD 63 erwerben. Die gut gemachten Fonts können beispielsweise von einigen Textprogrammen, von Deluxe-Paint oder dem NotePad verwendet werden. Interessant für alle Grafiker, da sich damit neue Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen.

Ein unentbehrliches File-Hilfsprogramm ähnlich CLI-Mate, »DiskMan V2.0«, ist auf RPD 64 zu finden (Bild 2). Damit können Operationen wie Löschen, Umbenennen, Kopieren oder das Wechseln von Verzeichnissen nur mit der Maus komfortabel gesteuert werden. Das Demo der Digitizer-Software »AudioMaster«, bei der nur die Save-Routine fehlt oder das Mandelbrot-Forscher-Set, das Apfelmännchen sowohl in 2D wie auch in 3D erzeugt, hat ebenfalls einen Platz auf dieser Diskette gefunden. Angenehm abgerundet wird diese brauchbare Diskette durch verschiedene Grafik-Demos und eine sinnvolle Uhr, die sowohl die Zeit wie auch das Datum und den aktuellen freien Hauptspeicher anzeigt. Diese Diskette ist auf alle Fälle ihr Geld wert!

UFO-Attacke

Spielen Sie gerne Space Invaders? Dann gefällt Ihnen sicher der sehr unterhaltsame Clone »Amoebia« auf RPD 79. Das Programm ist es wert, in Ihre Spielesammlung aufgenommen zu werden. Weiter findet sich ein Demo der Breakout-Variante »Arkanoid« von Discovery Software und ein schönes Animationsdemo, das zwei Glaskugeln zeigt, wobei die eine um die stillstehende andere rotiert (ähnlich dem Spinner-Demo).

DFÜ- und Terminalfreaks werden ihre helle Freude mit RPD 98 haben. Diese Diskette enthält gleich vier gute Terminalprogramme. Da wäre beispielsweise das sehr umfangreiche und leistungsfähige »Access!«, das neben der komfortablen Steuerung und der Funktionsvielfalt grafisch sehr schön aufgemacht ist. Allein schon dieses Programms wegen ist diese Diskette für DFÜ-Spezialisten ein Muß. Aber auch die anderen Programme sind ihr Geld wert: »CoComm« beispielsweise gestattet eine Belegung von 20 Funktionstasten oder die freie Änderung der Farben. »HandShake« und »WomBat« sind zwar nicht ganz so leistungsfähig und umfangreich, sind jedoch ebenfalls sehr brauchbare Terminalprogramme. Unsere Meinung: Diese Diskette sollte kein DFÜ-Freak übergehen.

Tolle digitalisierte Tiergrafiken bietet RPD 99. Die Bilder sind durchweg sehr gut digitalisiert und dürften wohl in jeder Bildersammlung ihren Platz finden. Wer also gerne schöne Grafiken sieht, sollte an diese Diskette denken.

Ein Autorennen mit sehr schön gemachter Grafik ist sicher »Ferrari Formula One« von Electronic Arts. Eine spielbare, abgespeckte Demover-

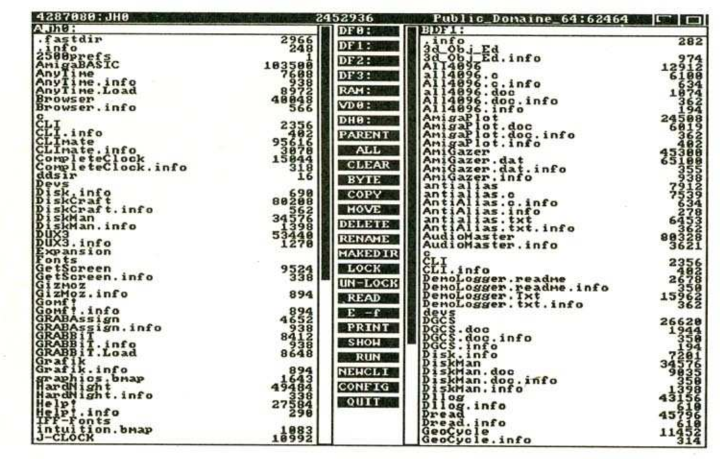


Bild 2. »DiskMan« ist ein preiswerter Ersatz für das File-Hilfsprogramm »CLI-Mate« (RPD 64). Damit werden Dateioperationen erheblich vereinfacht — einfach unentbehrlich

omain-Seite

Kennen auch Sie PD-Disketten, die ihren festen Platz in einer Sammlung finden könnten? Wenn Sie gerne die anderen Leser daran teilhaben lassen möchten, schreiben Sie uns, welche PD-Disketten Sie aus welchen Gründen empfehlen. So helfen Sie anderen Lesern, eine Auswahl aus dem großen PD-Topf zu treffen.

sion bekommt der Käufer der RPD 101. Das Demo ist allein schon der guten Grafiken wegen erwähnenswert. Da man aber auch noch damit spielen kann (leider nur einen Level) und weitere kleine Games auf der Diskette enthalten sind, sollte man sich diese Diskette einmal ansehen.

Hilfe für Programmierer

Eine wahre Fundgrube ist RPD 103. Jede Menge Tools sind darauf enthalten. Etwa ein Programm, mit dem einfach C-Sources von Windows erstellt werden können (ähnlich PowerWindows) oder Routinen, mit denen sich schnell und komfortabel Task-Prioritäten verändern lassen. Interessant und sinnvoll ist auch der gramms »DirMaster«, mit dem Sie alle Ihre Programme katalogisieren können. Das Programm ist übersichtlich aufgebaut und besticht durch eine Vielzahl von Funktionen. Erwähnenswert ist auch »Help!«. Das Programm, das als Task laufen kann, informiert den Benutzer über alle CLI-, Amiga-Basic- oder ED-Kommandos, beinhaltet einen Taschenrechner und eine Tabelle, aus der die ASCII-Codes des Amiga ersichtlich sind. Die leistungsfähige Adreßverwaltung »DBWiz«, bei der außer Namen auch Kommentare eingegeben werden können, ist ebenso wie ein Virus-Checker ein weiterer Grund, warum diese Freesoft-Diskette zum Kauf empfohlen werden kann.

Eine weitere Grafikanimation reiht sich in die Serie der

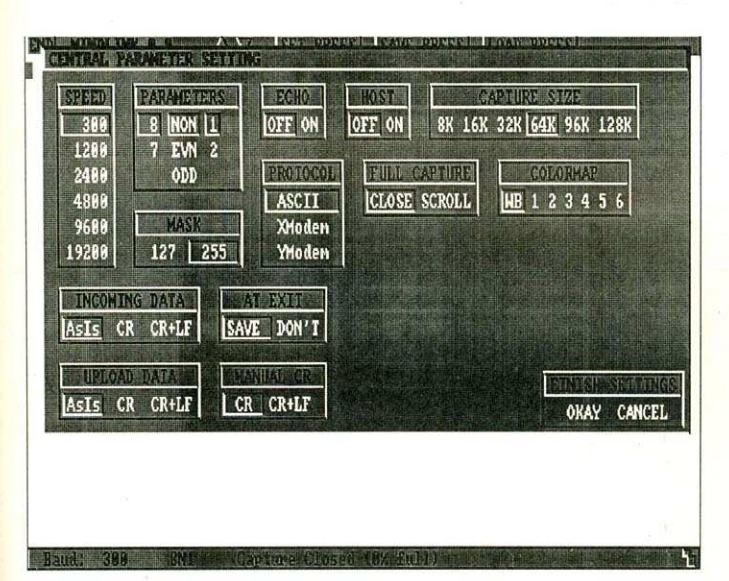


Bild 3. Verbesserungsvorschläge erwünscht: die Vorab-Demoversion 0.9 der Freesoft-Mailbox-Programms »MindLink«

»Browser«. Mit ihm können Sie einfach einige Programme in ein Pulldown-Menü aufnehmen und mit diesem Rollmenü aufrufen. Es müssen also nicht mehr umständlich Icons angeklickt oder im CLI Befehle eingegeben werden — ein sehr nützliches Utility. Als Zugabe finden sich noch Programme wie »WBDepth«, mit dem die Workbench mehr Farben darstellen kann oder einige Dateien, die gelöschte Files wieder reparieren. Diese Diskette ist gut geeignet zur Aufnahme in die Tool-Sammlung.

Lohnenswert ist auch die RPD 104. Sie enthält die neueste Version des Katalogprogramms Bewegungsdemos ein. Auf RPD 102a/102b (zwei Disketten) gibt es drei verschiedene, brandneue Animationen, die mit Videoscape 3D und Animate 3D erstellt wurden. Sie sind auf alle Fälle sehenswert und dürfen in keiner Animationssammlung fehlen.

Viel Interessantes sieht man auf Fish »70«. Zuerst einmal die Update-Version des AmigaMonitors, der nun auch mit der Kickstart-Version 1.2 fehlerfrei arbeitet. Mit diesem Programm erhält der Anwender beispielsweise Informationen darüber, welche Tasks gerade arbeiten, ob Libraries geöffnet sind oder welche Devices benutzt werden. Außerdem findet sich »SetKey«, eine Demoversion eines Keymap-Editors, das zeigt, was alles mit der Amiga-Tastaturbelegung machbar ist. »Jobs« erleichtert die Bedienung des Amiga erheblich. Es stellt eine gute Alternative zum CLI dar. Sprachen-Freaks bekommen einen LOGO-Interpreter, der nicht nur die üblichen Turtle-Befehle versteht. Man kann mit ihm auch IF-Bedingungen abfragen, den Drucker ansprechen und sich eigene Befehle programmieren. Die Diskette wird abgerundet durch ein CLI-Mate-ähnliches Hilfsprogamm, eine Life-3D-Simulation und das Spiel »GravityWars«.

Aus Deutschland stammt die neue PD-Serie »S.A.F.E.«, die von Bernd Küppers herausgegeben wird. Auf der SAFE 03 finden sich eine Vielzahl Basic-Programme, hauptsächlich Spiele. So eine Variante des bekannten Spiels »Solitaire«, ein Würfelspiel oder ein kleines Puzzle-Spiel.

Basic-News

Auch ein BOB-Editor in Basic ist vorhanden. Die Spiele sind zwar nicht weltbewegend, doch ist diese Diskette der vielen Basic-Programme wegen sicher etwas für alle Basic-Programmierer, die Programme analysieren möchten, um daraus etwas zu lernen.

Allerlei Utilities (Hilfsprogramme) finden sich auf der SAFE 07. Neben dem Programm »FuncKey«, mit dem bis zu 50 Funktionstasten belegt werden können, enthält die Diskette die resetfeste ASDG-RAM-Disk, drei verschiedene CLI-Mate-ähnliche CLI-Tools, die Dateioperationen stark vereinfachen, zwei Kopierprogramme und den ASCII-Editor »MicroEmacs«. Diese Diskette ist ein guter Grundstock zur Gründung einer Tool-Sammlung und kann guten Gewissens empfohlen werden.

Ein System zur Verarbeitung von MS-DOS- beziehungsweise Atari-ST-Disketten wurde von Frank Wübbeling-Software entwickelt. Ein Subset (eine Demoversion) dieses nützlichen Programms steht als Shareware-Version bei Frank Wübbeling zur Verfügung. Mit Hilfe dieses Programms ist es ein leichtes, die erwähnten Formate auf den Amiga zu konvertieren. Wer Interesse daran hat, sollte sich diese Freesoft-Diskette einmal ansehen.

Eine Vorversion (V 0.9) eines Mailbox-Programms (Bild 3) wird derzeit von Markus Schmidt (Adresse siehe Kasten) gegen Einsendung einer Leerdiskette und eines frankierten Rückumschlags unter die Leute gebracht. Das Programm ist ein interessanter Grundstock für eine Mailbox. Allerdings ist es noch stark verbesserungsfähig. Der Autor ist aber gerne dazu bereit, Anregungen und Verbesserungsvorschläge in das Programm einzuarbeiten, so daß mit späteren Versionen mit Sicherheit die Leistung wächst. (dm)

Adressen der PD-Anbieter (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

AB-Computersysteme, A. Büdenbender, 5000 Köln 41, Wildenburgstr. 21, Tel. 0221/4301442

EcoSoft AG, 7890 Waldshut, Kaiserstr. 21, Tel. 07751/7920

Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778

Datentechnik Bittendorf, 6360 Friedberg, Postfach 100248, Tel. 06031/61950

Fastworks, 5090 Leverkusen, Fichtestr. 16, Tel. 0214/94668

Ruhrsoft, Markus Scheer, 4630 Bochum 5, Kapellenweg 42, Tel. 02934/411958

Uwe Schmielewski, 4100 Duisburg, Haroldstr. 71, Tel. 0203/376448

PD-Shop, 4018 Langenfeld, Opladener Str. 30

Atlantis, 5030 Hürth 8, Dunantstr. 53, Tel. 02233/31066

Rainer Wolf, 4420 Coesfeld, Deipe Stegge 187, Tel. 02541/2874

Soyka Datentechnik, 4630 Bochum 5, Hattinger Str. 685, Tel. 0234/411913

Christian Bellingrath, 5860 Iserlohn, Trift 10, Tel. 02371/24192

A. Fischer, 4794 Hövelhof, Kirchstr. 40, Tel. 05257/4347

M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. A-0222/621535

AUGE 4000, c/o U. Trempelmann, Lochnerstr. 24, 4030 Ratingen, Tel. 02102/23371

Bernd Küppers, Felberstr. 7, A-5730 Mittersill, Tel. 06562/282

Intersoft, 4200 Oberhausen 1, Nohlstr. 76, Tel. 0208/809014

Frank Wübbeling Softwarevertrieb, Stadtlohnweg 33/W30, 4400 Münster, Tel. 0251/866261

Markus Schmidt, Ludwigstr. 36, 8501 Fürth, Tel. 0911/772193

Thomas Broschard, Eulerstr. 10, 6806 Virnheim, Tel. 06204/2988

Kirschbaum Medienberatung, Kupferdreherstr. 130, 4300 Essen 15, Tel. 0201/486952

AIT-User-Group, c/o M. Rönn, Ziegeleiweg 32, 3257 Springe 4

Ein frischer Wind für DTP

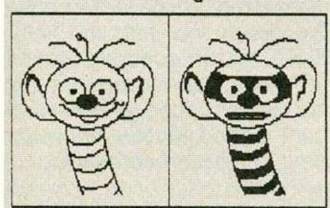
AMIGA test

Längere Zeit gab es nichts Neues zu vermelden in Sachen Desktop Publishing auf dem Amiga. Jetzt soll der Nachfolger des altbekannten »Publisher 1000« für Furore sorgen. Experten bescheinigen DTP enorme Zuwachsraten. Hat »Publisher Plus« eine Chance in dem expandierenden Markt?



New Order

Der Ohrwurm, lat. vermis auris musicus, ist eine in unseren Breitengraden häufig vorkommende Abart des gemeinen (Ton)Bandwurms. Er ist vor allem in der Nähe von Stereo-Anlagen anzutreffen und nistet sich bevorzugt in den Lautsprecherboxen ein. Wir unterscheiden zwischen dem fiesen Ohrwurm, vermis auris diabolis, der den Hörer bevorzugt in Form von Modern-Talking-Songs madig macht, und dem gutartigen Ohrwurm, vermis auris positivis, wie wir ihn in dem Hit **"True Faith"** der englischen Gruppe New Order vorfinden. Bei ihrem jüngsten Werk erhielten die Jungs von der



DEUTLICH VONEINANDER zu unterscheiden: Der gutmütige Ohrwurm (l.) und daneben sein fieser Artgenosse.

Insel hörbar tatkräftige Unterstützung vom elektronischen Helferlein auszuschalten; von da an jedenfalls hört sich das Ganze an, als seien mit dem Drumcomputer einige Chips durchgegangen (Fortsetzung folgt auf der B-Seite beim 10:45 Minuten langen Dub Mix). Erholung für die gestreßten Hörorgane bietet zum Glück ein flottes, eingängiges Lied mit dem schlichten Namen "1963", das, obwohl 5:30 lang, gerade noch auf Seite eins Platz fand.

JEAN-MICHEL JARRE

Da sage noch einer, elektronische Musik könne live nicht überzeugend dargeboten werden. Zugegeben, es kostet schon einiges, will

PET SHOP BOYS

Viele Gruppen und Produzenten graben derzeit alte Meisterwerke (oder was sie dafür halten) aus, um im sie mit Hilfe von viel Elektronik wieder aufzupolieren und im

Ausschnitt einer verkleinerten Publisher-Seite

Ob es um eine Zeitschrift geht oder um eine Werbebroschüre, um ein Buch oder ein Merkblatt — Schere und Klebstoff sind »out«, es lebe der Computer! Schließlich ist die elektronische Herstellung von Druckvorlagen — neudeutsch »Desktop Publishing« (DTP) genannt — dank der Maus nicht nur einfacher in der Handhabung; vor allem die geringeren Kosten ermöglichen es vielfach erst, daß so mancher Journalist zu seinem eigenen Verleger wird. Nun sollte sich aber niemand der Illusion hingeben, DTP sei ein preiswertes Vergnügen. Der Weg zur Publikation aus eigenem Hause ist für viele durch Kosten von mehreren 10000 Mark verstellt, die sich aus der Anschaffung von Computer, Drukker und Software ergeben.

Hier nun schlägt die Stunde des Amiga, der dem DTP-Computer schlechthin, Apples »Macintosh«, durch seinen erheblich geringeren Anschaffungspreis Paroli bieten könnte. Dazu gehört allerdings auch ein entsprechend gutes Programm — und daran haperte es bisher. Glaubt man der in Nordamerika beheimateten Northeast Software Group, hat diese Misere nun ein Ende. Angeblich bietet nämlich ihr »Publisher Plus« als der Nachfolger des »Publisher 1000« alles, was des Heimverlegers Herz begehrt. Was davon zu halten ist, werden wir im folgenden untersuchen.

Zunächst einmal fällt dem frischgebackenen Besitzer des Programms die englische Anleitung als ungelochte, lose Blattsammlung entgegen, sobald er den Ringhefter öffnet. Der Hersteller entschuldigt sich denn auch gleich auf der ersten Seite, daß die endgültige Fassung des Handbuchs noch nicht von der Druckerei zurück sei. Immerhin: Das Programm ist schon fertig, und nach der Lektüre der rund 30 Seiten (geschätzt, denn eine Seitennumerierung fehlt) kann es gleich mit dem Anfertigen der Sicherheitskopie losgehen. Dazu bedarf es nicht einmal eines im Überwinden von Kopiergeschütztem geübten Spezialprogramms, weil auf derartige Hürden, wie auch auf einen Schutzstecker (»Dongle«), erfreulicherweise verzichtet wurde.

Datei-Chaos

Das Arbeitsfenster, das sich nach dem Start des Publishers öffnet, ist schlicht und besitzt außer den obligatorischen Rollbalken nur noch eine Statuszeile, die unter anderem über die gegenwärtige Position des Mauspfeils informiert. Die angezeigten Werte beziehen sich je nach Wunsch des Anwenders auf Zoll, Millimeter oder Picas. Das deutet schon darauf hin, daß man beim Hersteller auch über die Grenzen der USA hinaus gedacht hat, und in der Tat arbeitet das Programm nicht nur mit allen Tastaturtreibern zusammen, sondern merkt auch, wenn es auf einem PAL-Amiga läuft.

Um ein neues Dokument zu bearbeiten, greift der Pub-

lisher zuerst einmal auf die Diskettenstation zurück. Die daraufhin erscheinende Dialogbox ist optisch gut gestaltet, läßt aber in der Bedienung zu wünschen übrig, weil der Cursor zwischen den einzelnen Zeilen nur mit der Maus, nicht aber durch die Cursortasten bewegt werden kann. Sehr verwirrend ist, daß das Programm den Disketten- und Ordnerinhalt wie im CLI, also ohne jede Ordnung wiedergibt. Dringend geboten wäre eine alphabetische Auflistung, möglichst noch verbunden mit einer Vorsortierung durch den Einsatz von Suffixen. Beim Speichern legt der Publisher nämlich die Bestandteile jeder Seite einzeln im entsprechenden Ordner ab, so daß dieser innerhalb kürzester Zeit an Dateien überzuquellen droht. Andere DTP-Programme gehen mit dem Platz auf der Diskette sparender um, indem sie die Dokumente in komprimierter Form speichern und beim Laden entsprechend »entschlüsseln«.

Freie Auswahl

Hat man dem neuen Text schließlich einen Namen gegeben, fragt das Programm zunächst nach den Grundeinstellungen für die erste Seite, die grundsätzlich eine Größe von 8 x 11 Zoll hat. Bestimmt werden können lediglich die Ränder und die Anzahl der Spalten sowie deren Abstand voneinander. Der Publisher stellt die gerade bearbeitete Seite grundsätzlich »in Originalgröße« dar, das heißt der Bildschirm zeigt wie eine Lupe oder ein Fenster immer nur einen Ausschnitt der ganzen Seite. Für eine Gesamtansicht gibt es die Funktion »Full Page«, allerdings ist dann die Schrift unleserlich, und die Seite kann auch nicht bearbeitet werden. Deshalb ist die Geschwindigkeit des Scrollings um so wichtiger und hier leistet der Publisher in der Tat Beachtliches: Wohl kaum ein anderes Programm nutzt so konsequent die Möglichkeiten des Amiga und legt dabei ein derartiges Tempo vor. Ein Vergleich: Wenn Sie mit dem Mauszeiger einen Workbench-Screen herunterziehen, sehen Sie ungefähr, wie schnell der Publisher eine Seite über den Bildschirm rollt.

Wie bei anderen DTP-Programmen auch, geht beim Publisher nichts ohne sogenannte »guides« (von englisch »to guide«: führen, lenken). Das sind bewegliche Rahmen, die Text oder Grafiken aufnehmen und natürlich nicht mitgedruckt werden. Sie können beliebig auf der Seite verschoben und je nach Bedarf in der Größe verändert werden. Leider lassen sich die Rahmen nur einzeln bewegen, ein Verketten ist nicht möglich. Es empfiehlt sich daher, vor Beginn der Arbeit mit dem Publisher eine grobe Skizze der Seite anzufertigen. Als Orientierungshilfen neben den Koordinaten bietet der Publisher ein einblendbares Raster, dessen Größe frei verändert werden kann, und eine Art Fadenkreuz, das sich an der Spitze des Mauszeigers schneidet und sich mit ihm über die gesamte Seite bewegt.

Frage an Radio Eriwan: Reicht für die Arbeit mit dem Publisher eine Minimalkonfiguration von 512 KByte RAM und einem Diskettenlaufwerk aus? Antwort: Im Prinzip schon, es hängt lediglich davon ab, wie hoch Ihr »annoyance threshold« (Ausdruck im Handbuch) liegt. »Annoyance threshold«, das läßt sich mit einem Wort nur unzureichend übersetzen, bezeichnet aber schlicht die »Schallgrenze«, nach deren Überschreitung man entnervt das Handtuch wirft. Und das kann relativ schnell geschehen, wenn man in der unglücklichen Lage ist, lediglich über das interne Laufwerk zu verfügen. Eben weil der Publisher mit nur 512 KByte Arbeitsspeicher auskommt, müssen ständig Programmteile und Zeichensätze nachgeladen werden. Natürlich kann man die Programmdiskette ständig im Laufwerk lassen und das Dokument entsprechend seltener auf der Datendiskette zwischenspeichern.

Mit Meditation

Das ist aber wenig empfehlenswert, weil man bei der Arbeit mit dem Publisher vor Systemabstürzen leider nicht gefeit ist. Im Gegenteil: Bei unserem Test zog sich der Amiga im Schnitt pro Seite drei- bis viermal zur »Meditation« zurück. Bedenkt man, daß die Gestaltung einer Seite mehrere Stunden in Anspruch nimmt, kann ein Absturz zur falschen Zeit viel Ärger und zusätzlichen Arbeitsaufwand mit sich bringen.

Bei der Gestaltung einer Seite kann der Anwender seiner Fantasie freien Lauf (Bild Seite 111) lassen: Ob Balkenschlagzeilen à la Boulevardblatt oder dezent-schlichte Zwischenüberschriften, ob »Bleiwüsten« oder poppige Grafikspielereien — alles ist möglich. Mit Zeichensätzen ist der Publisher zwar nicht besonders großzügig ausgestattet, aber Zusatzfonts wie die der Firma Zuma lassen sich bedingt benutzen. Bedingt deshalb, weil sich alle Schriftsätze tunlichst auf der Programmdiskette befinden sollten, damit der Publisher sie beim Laden des entsprechenden Dokuments findet. Andernfalls benutzt er statt dessen den Standardfont Topaz 8, und die externen Zeichensätze müssen wieder und wieder gesondert geladen und aktiviert werden. Die Qualität der Fonts schwankt zwischen exzellent und indiskutabel. Letzteres gilt zum Beispiel für »Lt-Bingo«, bei dem einige Buchstaben nach unten wegfallen und so das Gesamtbild stören.

Kein »Malkasten«

Positiv ist zu vermerken, daß das Programm nicht vorhandene Zeichensatzgrößen auf Wunsch berechnet. Zum Beispiel liegt die Schrift Helvetica nur in den Größen 12 und 24 Punkt vor, kann aber für jede andere Größe umgerechnet werden. Die obere Grenze liegt laut Handbuch bei etwa 130 Punkt und wird durch das sogenannte Chip-Memory bestimmt, also die »unteren« 512 KByte des RAM-Speichers. Während sich diese Einschränkung leicht verschmerzen läßt, fällt schon stärker ins Gewicht, daß der Publisher die Berechnung nicht vorhandener Font-Größen ständig wiederholt, weil er die Werte zwischendurch wieder »vergißt«.

Mindestens ebenso wichtig wie diverse Schriftsätze für attraktive Schlagzeilen ist für ein DTP-Programm eine leistungsfähige Grafikeinbindung. Der Publisher vermag in diesem Punkt nur mäßig zu begeistern. Zwar lädt er klaglos alle Bilder, solange sie sich an den IFF-Standard halten. Es ist ihm also egal, ob das Original 2 oder 32 Farben hat, ob es im Lo-Res- oder Interlace-Modus gezeichnet wurde. Das Programm selbst arbeitet mit einer Auflösung von 640 x 256 Bildpunkten und paßt alle Grafiken daran an. Das bedeutet aber, daß Bilder mit einer ursprünglichen Auflösung von 640 x 512 Punkten bedeutend gröber werden. Auch kann die Umrechnung der Farben in Graustufen nicht immer überzeugen. Feine Schattierungen fallen nicht selten der »Gleichmacherei« des Publishers zum Opfer. Ist das Bild aber erst einmal umgerechnet — was relativ lange dauert —, kann man es nach Belieben »zurechtschneiden« und durch Vergrößern oder Verkleinern in das Dokument einpassen. Da das Bild in Originalgröße im Speicher bleibt, leidet die Qualität auch nicht nach häufigen Modifikationen, wie es bei manchen grafikfähigen Textverarbeitungen der Fall ist.

Verzichten muß der Publisher-Benutzer aber selbst auf einfache Zeichenfunktionen wie Kreise oder Polygone (Vielecke). Das Programm besitzt nämlich, im Gegensatz etwa zum »Pagesetter«, keinen eingebauten Mini-»Malkasten«, mit dem sich Bilder zeichnen oder vorliegende Grafiken noch verändern ließen. Vorhanden sind lediglich Funktionen für einfache Rahmen und horizontale oder vertikale Linien. Leider läßt sich in beiden Fällen nicht die Strichstärke bestimmen. Für die Gestaltung optisch ansprechender Rahmen steht dem Anwender auch noch der Zeichensatz »Borders« zur Verfügung. Fast schon obligatorisch sind die unterschiedlichen (rechteckigen) Muster, mit denen man bestimmte Textteile herausheben kann. Wer mit dem Angebot nicht zufrieden ist, kann mit dem mitgelieferten und einfach zu bedienenden »Pattern Editor« eigene Muster entwerfen und bei Bedarf einladen.

Der Textstatus

Zurück zum Text: Der Publisher lädt jeden ASCII-Text. Eine Übernahme von Textformatdateien handelsüblicher Textverarbeitungen ist leider nicht vorgesehen. Die Ausrichtung (links, rechts, zentriert, kursiv) kann für jeden »guide« einzeln getroffen werden und auch im nachhinein beliebig oft verändert werden. Das gilt auch für den Abstand zwischen den Zeilen (im Fachjargon »Durchschuß« genannt) und sogar den Abstand der Buchstaben untereinander. Alle Werte eines Textblocks können jederzeit über die »Status«-Funktion abgerufen werden, was besonders dann nützlich ist, wenn man die genaue Größe eines Kastens kontrollieren möchte oder sehen will, welche Schrift verwendet wurde.

Fortsetzung auf Seite 118

Seitenverkehrt

FlipSide! v1.00

Filename: SALES.TXT
Form Size: 8.50 x 11.00
Lines: 140
Columns: 58

Left Margin: 1.00
Right Margin: 1.00
Top Margin: 0.50
Bottom Margin: 0.50
Glue Lines: 0

Font Name: topaz.font
Font Size: 9
Line Spacing: 3
Char Spacing: 1

So lautet der übersetzte Titel des neuen Programms »Flip-Side«, das bisher ungeahnte Qualitäten aus Ihrem Drucker holen soll.



Bei der Arbeit mit großen Tabellen aus einer Textverarbeitung, Spreadsheets aus Tabellenkalkulationen und Übersichten aus Mailboxprogrammen taucht sehr bald ein Problem auf: So aufgeräumt und informativ diese Darstellungen auf dem Bildschirm auch wirken, werden sie ausgedruckt, verlieren sie entweder durch zu kleine Zeichensätze oder Trennung in mehrere vertikale Abschnitte an Aussagekraft. Nun extra deswegen einen Drucker zu kaufen, welcher das A4-Querformat verarbeitet, lohnt meist nicht. Findige Köpfe machten sich hier Gedanken und schrieben ein Programm, welches Texte und Grafiken vertikal, also quer zum normalen Schriftverlauf, ausdrucken kann. In manchen Programmen, hauptsächlich auf anderen Computersystemen, ist dies schon integriert; auf dem Amiga fehlte bislang jedoch ein solches Werkzeug. Mit Flip-Side hat das jetzt ein Ende. Das Programm kann sowohl Grafiken und Datenblätter aus Tabellenkalkulationen als auch IFF-Grafiken oder ASCII-Textdateien quer auf dem Drucker ausgeben. Falls eine Papierbahn dabei in der Länge nicht reicht, können Sie Tabellen sogar über mehrere Bahnen hinweg ausdrucken und diese später aneinanderkleben. Dabei ist sogar die Anzahl der zur Überlappung doppelt auszudruckenden Zeilen frei wählbar. Flip-Side funktioniert problemlos sowohl auf 9- wie auf 24-Nadel-Druckern. Bei der Textausgabe können Sie sowohl die zu verwendende Schriftart, als auch den Pixelabstand für Zeilen- und Buchstabenzwischenräume frei wählen (Bild). Um eine möglichst hohe Kompatibilität zu erhalten, muß sich Flip-Side leider an den Standard-Druckertreibern orientieren. Dies schlägt sich jedoch, gerade bei 24-Nadel-Druckern, ganz erheblich in der Druck- oder Rechenzeit für jede Zeile nieder, da sämtliche Ausdrucke natürlich im Grafikmodus bewältigt werden. Hier wird hoffentlich bald eine zeitgemäßere Schnittstelle für mehr Schnelligkeit sorgen. Bei Flip-Side ist es nämlich leider keine Seltenheit auf einen Ausdruck über 10 Minuten zu warten, so daß Ihnen hier bald der Spaß vergehen könnte. Beim Ausdruck werden jedoch nicht die druckereigenen ESC-Sequenzen erkannt, weshalb Sie die weniger geläufigen Amiga-Sequenzen benutzen sollten; beispielsweise um Text hervorzuheben. Da diese jedoch im ausführlichen Handbuch beschrieben sind, sollten sich hier keine größeren Probleme auftun. Nachteilig ist auch der unverhältnismäßig hohe Speicherverbrauch von Flip-Side. Mit 512 KByte RAM lassen sich keine besonders großen Datenbestände ausdrucken. Deshalb empfielt sich auch bei diesem Programm dringend eine Speichererweiterung. (Ottmar Röhrig/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: Flip-Side

6,9 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■				
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Flip-Side ist ein Tool für Amiga-User, die viel mit besonders breiten Texten oder Tabellen zu tun haben und diese auch ausdrucken möchten. Trotz seinem unbestreitbaren Nutzen, erscheint der Preis etwas zu hoch angesetzt.

Positiv: Punktabstände zwischen Zeichen und Zeilen frei wählbar; mehrere Bahnen druckbar; Schnittstelle zu anderen MicroSystems-Produkten.

Negativ: Druck dauert lange; großer Speicherbedarf; Übergehen druckereigener Codes; Druckabbruch schlecht gelöst.

DATEN

Produkt: Flip-Side
Preis: 115 Mark
Hersteller: MicroSystems
Anbieter: Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399

AMIGA test

Buchführung fü

Amiga-Buch ist eine der ersten Finanzbuchhaltungen für den Amiga. Die Unternehmer unter den Besitzern dieses Computers sollten aufhorchen. Lohnt sich ein Kauf?

Das Fach Buchführung in Schule und Uni ist sicherlich eines der Unbeliebtesten auf dem Weg zu wirtschaftlichen Qualifikationen. Führt die fallende Preisentwicklung bei Hard- und Software nun dazu, daß sich einige in der Wirtschaft tätigen Zeitgenossen nun doch wieder mit diesem Thema auseinandersetzen? Müssen Steuerberater und Buchhelfer um ihre Einkünfte bangen?

So mancher Eigentümer eines Kleinbetriebes überlegt sich heute die Anschaffung eines Computers. Hat er erst mal anhand einer Textverarbeitung oder Fakturierung die Vorteile dieser Investition erkannt, tritt früher oder später vielleicht der Wunsch nach einer eigenhändigen Bewältigung der Finanzen auf. Mit einem Programm erwirbt allerdings niemand das Verständnis für Buchführung. Wer sich damit nur selten beschäftigt hat oder schon beim Wort »Steuern« ein unangenehmes Gefühl verspürt, der sollte sich diesen Schritt gut überlegen.

Die meisten Finanzbuchhaltungen auf Mikrocomputern sind ohne Zweifel auf PC-kompatiblen Computern installiert. Unternehmer jedoch, die bereits einen Amiga besitzen oder sich — aus welchen Gründen auch immer — für die Anschaffung dieses Computers interessieren und heute noch mühselig Zahlen per Hand in Journale und Konten eintragen, sollten sich die neuen Buchhaltungsprogramme für den Amiga genau ansehen. Die erste von uns getestete Buchhaltung, »Amiga-Buch« der Apraxas GmbH, überrascht den potentiellen Käufer mit einem für den Amiga ungewohnten Preisniveau. Die einfachste Version, ohne Kundenverwaltung, kostet bereits 1000 Mark. Zwei umfangreichere Varianten sind für 1900 Mark beziehungsweise 2750 Mark zu haben. Eine Spezialversion für Steuerberater und Anwälte kostet stolze 5700 Mark. Bei diesen Preisen sollte das Produkt vor einem Kauf sorgfältig geprüft werden. Dies kann mit der für 50 Mark erhältlichen Demoversion von Amiga-Buch Version 3 geschehen. Für diesen Testbericht stand uns die Demoversion zur Verfügung. Das komplette Programmsystem Amiga-Buch ist mehr als nur eine Buchhaltung. Die Grundversion erhält Programmodule zur Sachkonten- und Lieferantenverwaltung, zum Buchen und für die Erstellung der Auswertungen. Insgesamt lassen sich 32000 Sachkonten anlegen, wobei 160 Standardkonten bereits mitgeliefert werden. Die Anzahl der Lieferanten ist auf 50 beschränkt. Die Versionen 2 und 3 unterscheiden sich von der Grundversion zum einen durch eine größere Kapazität der Lieferantenverwaltung (bis zu 32000) und zum anderen durch eine zusätzliche Kunden- und Artikelverwaltung. In der Version 2 ist die Verwaltung von bis zu 50 Kunden und 400 Artikel in 9 Gruppen vorgesehen. Bei der Version 3 sind die Grenzen der Kunden, Artikel und Artikelgruppen bei einer Anzahl von jeweils 32000 erreicht. Zusätzlich besitzt diese Version noch eine Auftragskontrolle sowie die Erfassung von Lieferscheinen mit der Möglichkeit, Sammelrechnungen zu erstellen. Über die sogenannte »Direktwerbung« lassen sich aus der Adressenkartei mit einfachen Kriterien bestimmte Kunden selektieren, um dessen Daten anschließend in vorbereitete Rundschreiben (Serienbriefe) einzusetzen.

Die Dokumentation des Programms läßt vereinzelt noch zu wünschen übrig. Dennoch ist der Einstieg in die Artikel- und Lagerverwaltung verhältnismäßig einfach. Artikelgruppen und Artikel lassen sich problemlos anlegen. Unpraktisch ist jedoch die Rückkehr des Programms in das Menü nach Anlage jedes einzelnen Artikels. Werden auch Lohnstunden unter einer Artikelnummer angelegt, lassen sich auf einfache Weise Dienstleistungen und Warenlieferungen zusammen abrechnen.



Ein Arbeitsfenster der Amiga-Finanzbuchhaltung

Barverkauf

Diese brauchen also nicht gesondert erfaßt zu werden. Kleinere Unternehmen, die nicht zur Bilanzierung verpflichtet sind, erfassen ihre Umsätze aber erst bei Eingang des Geldes. Zumindest entrichten sie ihre Umsatzsteuer entsprechend dem Geldeingang. Der Fachmann nennt das »Versteuerung nach vereinnahmten Entgelten«. Diese Unternehmen können die erweiterte Version von Amiga-Buch noch nicht benutzen. Eine weitere Version soll dieses Problem lösen. Sie befindet sich nach Angabe des Herstellers in Vorbereitung.

Amiga-Buch erstellt auch Lieferscheine, die in Sammelrechnungen zusammengefaßt werden können. Die Sammelrechnung enthält allerdings lediglich den Text »Lieferschein vom...«. Das ist nicht sehr aufschlußreich und selbst für Sammelrechnungen unüblich.

Auch Barverkaufsrechnungen erstellt das Programm und verbucht diese direkt in die Kasse. Dabei werden Rechnung und Buchung mit dem Tagesdatum erfaßt. Ein Eingreifen des Anwenders ist nicht möglich. Hier sind die Bedürfnisse der Anwender wohl etwas verkannt worden. Wer auf dem Amiga bucht, wird nicht gerade eine Organisation unterhalten, die es ihm ermöglicht, täglich mit seiner Buchhaltung auf dem laufenden zu sein. Das wäre aber die Voraussetzung für das direkte Buchen in die Kasse und das Ausstellen der Rechnungen nach Kalenderdatum. Hier nachzubessern dürfte ohne großen Aufwand möglich sein. Nicht ohne Schwierigkeiten konnte die Arbeitsweise des Programms beim Buchen, insbesondere im Zusammenhang mit der Mehrwertsteuer, aufgeklärt werden. Die in diesem Punkt dürftige Programmbeschreibung äußert sich zur Mehrwertsteuerberechnung nur über sogenannte »Verkettungen« von Steuerschlüssel und Sachkonto (Bild). Dabei werden die letzten zwei Stellen der siebenstelligen Sachkontennummern benutzt, um einen Mehrwertsteuercode daran festzuknüpfen. Die Eingabe der Kontonummer mit einer besonderen Befehlstaste bewirkt dann die Berechnung der Mehrwertsteuer. Glücklicherweise gibt es noch eine andere Möglichkeit, Amiga-Buch zum Herausrechnen des Steuerbetrages zu überreden. Diese konnte aber erst nach längerem Ausprobieren festgestellt werden. Hat man trotz der Dokumentation das Prinzip der Eingabe beim Buchen erkannt, ist man eigentlich ganz zufrieden. Amiga-Buch arbeitet nicht besonders schnell, zeigt aber die Buchungssätze in übersichtlicher Form an.

Saldenausgleich

Das Programm überprüft zusätzlich, ob der Gesamtbetrag der Soll- und Habenseite übereinstimmt.

Für ein- und ausgehende Zahlungen steht ein besonderer Service bereit. Hier brauchen nur Bankkonto und Betrag eingegeben werden, die Kennzeichnung mit der Rechnungsnummer im Text bewirkt dann, daß der ganze restliche Buchungssatz angezeigt wird. Auch Zahlungsdifferenzen erkennt das Programm. Diese lassen sich nach Rückfrage beim Anwender, ob ausgebucht werden soll oder nicht, automatisch zurückbuchen. Probleme gibt es erst, wenn Fehleingaben zu berichtigen

r Unternehmer

sind. Allein die Tatsache, daß ein Eingabefeld gelöscht und dann neu überschrieben wird, bringt das Programm völlig aus dem Takt. Hier gelang es beim Test mühelos, ohne eine entsprechende Fehlermeldung Gegenbuchungen verschwinden zu lassen. Außerdem berechnete Amiga-Buch in einem solchen Fall die Mehrwertsteuer falsch, Beträge verdoppelten sich und andere Feinheiten. An diesem Punkt bedarf das Programm dringend der Überarbeitung. Sinnvoll wäre ebenfalls die Implementation einer UNDO-Funktion, welche die zuletzt ausgelöste Aktion rückgängig macht.

Offene Posten

Die Programmentwickler werben mit einer Kapazität von bis zu 32000 Kunden und Lieferanten. Anlegen lassen sich diese auch problemlos. Aber verwalten? Das Programm ist so angelegt, daß Kunden nur einzeln bearbeitet werden können.

Das ist sehr aufwendig. Es gibt keine Liste der offenen Posten für den gesamten Kundenstamm. Nicht einmal eine Saldenliste, welche die Kunden aufführt und absummiert, ist vorgesehen. So ist in den Saldenlisten jeder einzelne Kunde zusammen mit den Sachkonten aufgeführt. Auch die gleichzeitige Bezahlung mehrerer Rechnungen eines Kunden ist nicht vorgesehen. Die Zuordnung der Zahlung auf die offenen Posten funktioniert nur für eine Rechnung, denn von dieser muß genau die Nummer angeben werden. Wenn in einer Unternehmung mehrere hundert Kunden verwaltet werden, sollte eine Finanzbuchhaltung schon in der Lage sein, beim Buchen die offenen Posten anzuzeigen, sonst muß der Buchhalter trotz Computer wieder in Akten blättern und dort Daten heraussuchen. Zusammenfassend kann man Amiga-Buch bescheinigen, daß es viele sinnvolle Funktionen zu bieten hat. Die Auswertungen sind für eine kleinere Unternehmung in der Regel ausreichend. Das Ziel, eine Folge gleichartiger Arbeitsschritte rationeller zu gestalten, ist nicht durchgängig verwirklicht worden. Hier lassen sich noch mehr Routinetätigkeiten automatisch vom Computer erledigen. Die Programmbeschreibung ist derzeit noch völlig unzureichend. Wichtige Funktionen wie der Monatsabschluß werden nicht beschrieben und für die Änderungen der teilweise stark vereinfachten Formulare wird auf das eigene Textprogramm und den auf der Workbench befindlichen Editor »Ed« verwiesen. Es ist den Programmentwicklern vielleicht nicht so geläufig, daß bei der gewerblichen Nutzung von Programmen die Einarbeitungszeit für dasselbe auch kalkuliert werden muß. Der Preis für ein Programm erhöht sich beträchtlich, wenn man zum Anschaffungspreis den Aufwand für die Einarbeitung zuschlägt. Gerade zu einem Buchhaltungsprogramm gehört ein vernünftiges Handbuch, denn mit dieser Materie beschäftigt sich selbst auf dem Amiga niemand aus Spaß.

(Barbara Wilmes/pa)

AMIGA-WERTUNG

Software: Amiga-Buch

6,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■				
Bedienung	■	■	■			
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Amiga-Buch bietet mit integrierter Kunden-, Artikel- und Lieferantenverwaltung ein umfangreiches Instrument zur Erfassung betrieblicher Vorgänge. Wegen derzeit noch auftretender Programmfehler nur bedingt einsatzbereit.
Positiv: Kunden- und Artikelsuchfunktionen sind sehr komfortabel; Differenzen werden automatisch ausgebucht; Artikel können auch beim Rechnungsschreiben noch angelegt oder verändert werden.
Negativ: Das Programm berücksichtigt zu wenig rationelle Abläufe in der Verwaltungsarbeit; Maus und Amiga-Menüs werden nicht unterstützt.

DATEN

Produkt: Amiga-Buch
Preis: 1000 bis 5700 Mark
Hersteller/Anbieter: Apraxas GmbH, Rottenbucher Str. 2, 8032 Gräfelfing

Die Stereo-Zusatzplatine

Die in Ausgabe 11/87 abgedruckte Schaltung des Stereo-Verstärkers wird und externen Audio/Video-Signale nicht länger. Damit erweitern Sie Ihren Monitor so

Mit Hilfe der Zusatzplatine zur Stereo-Platine kann mittels des 1081-CVBS/RGB-Schalters auf eine externe Audio/Video-Quelle umgeschaltet werden, ohne daß sich das externe und interne Audio/Video-Signal gegenseitig beeinflussen. Das bedeutet, daß beide Signalquellen angeschlossen bleiben können, ohne sich zu stören. Dazu sind neben der Ausgabe 11/87 und der darin veröffentlichten Schaltung für die Stereo-Zusatzplatine noch folgende Teile nötig:

R1 — 1 Widerstand 18 kΩ 0,25 W
R3 — 1 Widerstand 18 kΩ 0,25 W
R3 — 1 Widerstand 18 kΩ 0,25 W
R7 — 1 Widerstand 18 kΩ 0,25 W
R2 — 1 Widerstand 27 kΩ 0,25 W
R4 — 1 Widerstand 27 kΩ 0,25 W
R6 — 1 Widerstand 22 kΩ 0,25 W
R8 — 1 Widerstand 22 kΩ 0,25 W
D1 — 1 Diode 1N4148
RL1 — 1 Relais Typ OUB-SS-212D FZ (24 V, 2xUM)
2 Abstandsbolzen aus Kunststoff, Gewinde M3, 30 mm lang
4 Schrauben aus Kunststoff, Gewinde M3, 10 mm lang
1 Platine wie aus Bild 1 ersichtlich

Bild 1. Das Platinenlayout der Umschaltplatine im Maßstab 1:1 (spiegelverkehrt)

Ätzen und bohren Sie sich zuerst die aus Bild 1 ersichtliche kleine Zusatzplatine und besorgen die benötigten Bauteile. Bevor wir nun zum Zusammenbau der Schaltung schreiten, zuerst einige Hinweise:

Durch Eingriffe in den Monitor verlieren Sie jeden Garantieanspruch!

Vorsicht Hochspannung! Vergewissern Sie sich, daß der Monitor ausgesteckt ist und berühren Sie keine mit der Bildröhre zusammenhängenden Teile!

Achten Sie beim Löten darauf, daß keine Kurzschlüsse entstehen!

Der Einbau geht folgendermaßen vonstatten: Bestücken Sie die Platine mit den benötigten Bauteilen. Die Lage der Bauteile zeigt Bild 2. Nachdem alle Bauteile eingelötet sind, muß die Rückwand des Monitors entfernt werden. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

— Stellen Sie den vom Stromnetz getrennten (!) Monitor mit der Gehäuserückwand vor sich hin.

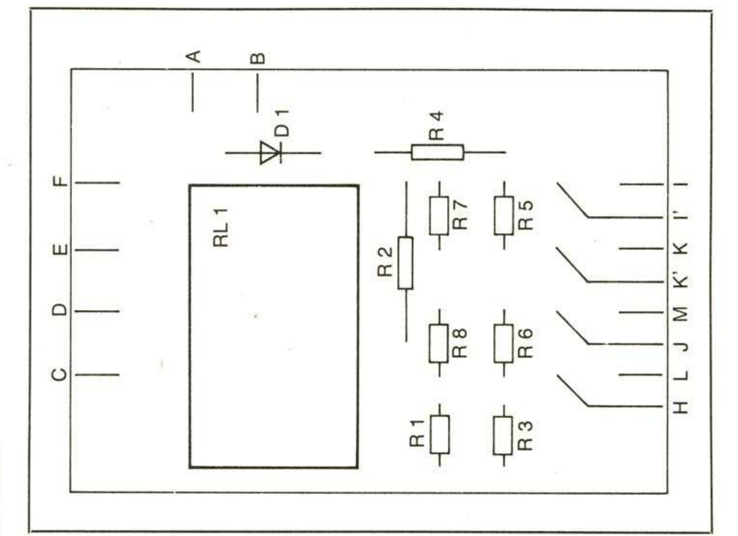


Bild 2. So werden die einzelnen Bauteile auf die Umschaltplatine gelötet. Beachten Sie die Polung der Diode.

— Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben an der Rückseite des Monitors (zwei oben, zwei unten). Ziehen Sie die Rückwand vorsichtig nach hinten weg. Bevor Sie die Haube vollends entfernen, müssen die Verbindungen der Lautsprecher gelöst werden.

Demontage

— Bevor Sie die untere Hauptplatine nach hinten wegziehen, müssen noch ein paar Steckverbindungen gelöst werden. Diese sind: M2 vom SMPS-Board, 1M3 und 2M3 (LED) und die Anodenverbindung M9. Lösen Sie auch die Verbindungen zur Zusatzplatine. Sie können die Hauptplatine zwar nicht ganz entnehmen, aber für die Erweiterung der Stereo-Platine genügt es.

— Der Befestigungsplatz der neuen Zusatzplatine befindet sich über der Stereo-Platine (siehe Bild 3).

Nehmen Sie nun folgende Änderungen vor:

— Trennen Sie am Monitor die Verbindung zwischen dem Widerstand R 306 am darunter sichtbaren Punkt »L« auf (Bild 6). Löten Sie eine abgeschirmte Leitung an das aufgetrennte Ende des Widerstands an. Die Abschirmung der Leitung löten Sie an die Masse des Euro-Connectors (Pin 4 oder 5) fest. Eine Massebohrung ist in der Nähe vorhanden.

— Löten Sie eine 2adrige Leitung an der Platinenunterseite am CVBS/RGB-Umschalter laut Bild 4 (Pin A und B) fest. Auch die Brücke daneben muß eingelötet werden. Achten Sie darauf, daß der Umschaltkontakt bei Ihrem Monitor nicht anderweitig belegt ist. Näheres entnehmen Sie Ihrem Monitor-Schaltplan. Auf der Platine befindet sich noch eine Bohrung, durch die Sie das Kabel nach oben führen können.

— Löten Sie nun die abgeschirmte Aderleitung in der Nähe der externen Audio-Chinch-Buchse, die zu dem Stereo-Poti R316 führt, aus.

— Entlöten Sie den Widerstand (siehe Bild 7) R301 und trennen die Verbindung zu R302 am Punkt »I« auf (Bild 7). Löten Sie nun am Punkt »I« und »K« der Platine eine abgeschirmte Leitung an.

— Entlöten Sie auch den Widerstand R504 (Bild 8), um eine Entkopplung zwischen dem Amiga-Videosignal und dem externen Videosignal zu bekommen.

— Entlöten Sie auf der bereits veröffentlichten Stereo-Zusatzplatine die Widerstände R8 und R9 und ersetzen den Wi-

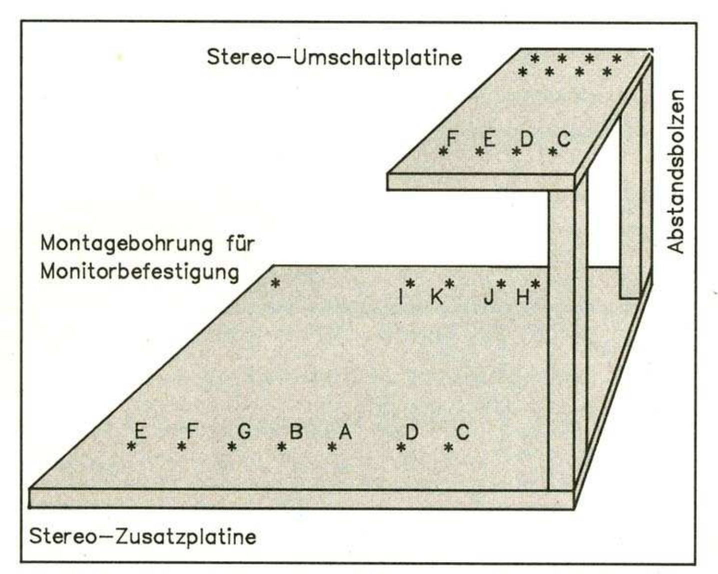
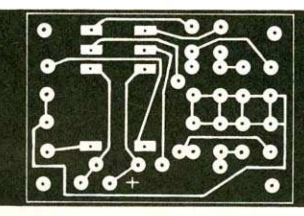


Bild 3. Die Umschaltplatine wird huckepack auf die bereits veröffentlichte Stereo-Zusatzplatine geschraubt

wird erwachsen



erweitert. Mit einer zusätzlichen Platine beeinflussen sich die internen weit, daß Sie ein professionelles Gerät erhalten, an dem Sie sicher viel Freude haben.

derstand R6 durch eine Brücke.

Einbau der Haupt-, Zusatz- und Umschaltplatine

— Bauen Sie die Hauptplatine wieder ein und stellen sämtliche Verbindungen zwischen der Hauptplatine und dem SMPS-Board wieder her. Vergewissern Sie sich, daß kein Fehler gemacht wurde.

Zusammenbau

— Befestigen Sie die Umschalteplatine mit Hilfe von zwei Kunststoff-Abstandsbolzen mit Innengewinde auf der Stereo-Zusatzplatine (Bild 3). Sollten die Abstandsbolzen aus Metall sein, ist darauf zu achten, daß zwischen den Platinen keine leitende Verbindung besteht.

Stellen Sie folgende Verbindungen zwischen der Stereo-Zusatzplatine und der Umschaltplatine beziehungsweise der Hauptplatine her (Bild 6 bis 8):

Bohrung zur Kabeldurchführung
Platinenunterseite
Grün
Schalter
B
CVBS/RGB
Schalter
A
Brücke einlöten

Bild 4. Die notwendige Brücke am CVBS/RGB-Umschalter

— Pin A der Umschaltplatine mit Pin A auf der Hauptplatine (CVBS/RGB-Umschalter (-))
— Pin B der Umschaltplatine mit Pin B auf der Hauptplatine (CVBS/RGB-Umschalter (+))
— Pin C der Umschaltplatine mit Pin H auf der Stereo-Zusatzplatine (Audio Int/Ext rechts (+))
— Pin D der Umschaltplatine mit Pin J auf der Stereo-Zusatzplatine (Audio Int/Ext rechts (-))
— Pin E der Umschaltplatine mit der NF-Leitung vom Stereo-Poti R316 (Audio Int/Ext links (-))
— Pin F der Umschaltplatine mit der NF-Leitung vom Stereo-Poti R316 (Audio Int/Ext links (+))
— Pin H der Umschaltplatine mit Pin H auf der Hauptplatine (Audio intern rechts (+))
— (*) Pin I' der Umschaltplatine mit Pin I auf der Hauptplatine (Audio extern rechts (+))
— Pin J der Umschaltplatine mit Pin J auf der Hauptplatine (Audio intern rechts (-))
— (*) Pin K' der Umschaltplatine mit Pin K auf der Hauptplatine (Audio extern rechts (-))
— Pin I der Umschaltplatine mit Pin I auf der Hauptplatine (Audio extern links (+))
— Pin K der Umschaltplatine mit Pin K auf der Hauptplatine (Audio extern links (-))
— Pin L der Umschaltplatine mit Pin L auf der Hauptplatine (Audio intern links (+))
— Pin M der Umschaltplatine mit Pin M auf der Hauptplatine (Audio intern links (-))

(*) Wenn Sie eine zweite externe Chinch-Buchse für die zusätzliche Stereoplatine eingebaut haben, verbinden Sie die Buchse mit den Pins »I'« und »K'« auf der Umschaltplatine beim Zusammenbau des Monitors. Die eingezeichneten Verbindungen »I« und »K« entfallen auf der Hauptplatine.

— Kontrollieren Sie nochmals sämtliche Verbindungen.

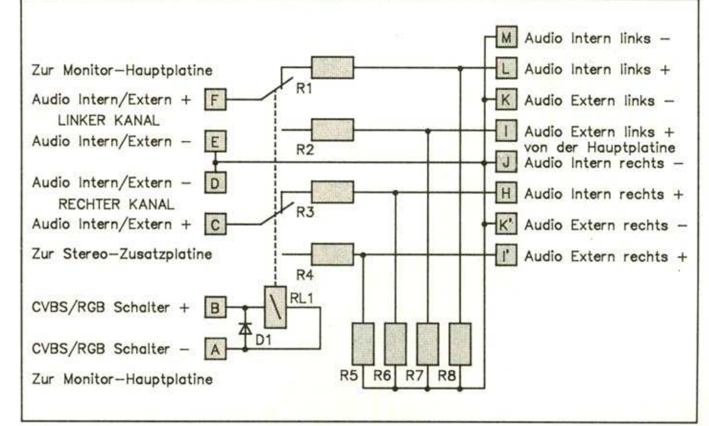


Bild 5. Der Schaltplan der zusätzlichen Umschaltung

— Schieben Sie anschließend die Gehäuserückwand von hinten soweit auf, daß die Verbindungen zum linken und rechten Lautsprecher hergestellt werden können.

— Gehäuse nun vollends zusammenschieben und zusammenschrauben. Achten Sie beim Zusammenschieben auf die Leitungen und den Lautsprecher, damit auf dem SMPS-Board kein Kurzschluß verursacht wird.

Nachdem alle beschriebenen Arbeiten erledigt sind, können Sie den Monitor wieder mit dem Amiga verbinden. Zum Testen schalten Sie den Monitor ein, belassen aber den Finger auf dem Power-Schalter. Sollte der Monitor nicht wie gewohnt ein Bild zeigen, schalten Sie ihn sofort wieder aus. Zur Fehlerbeseitigung müssen zuerst alle Leitungen und die Verdrahtung auf eventuelle Kurzschlüsse kontrolliert werden. Vergewissern Sie sich, daß der Lautsprecher keine Verbindung mit dem SMPS-Board besitzt und daß die Huckepack-Platine fest sitzt.

Mit dieser Erweiterung besitzen Sie nun einen 1081-Monitor, der über einige technische Raffinessen verfügt und Ihnen sicher den Spaß mit Ihrem Hobby Computer erhält.

(Claus Schuster/dm)

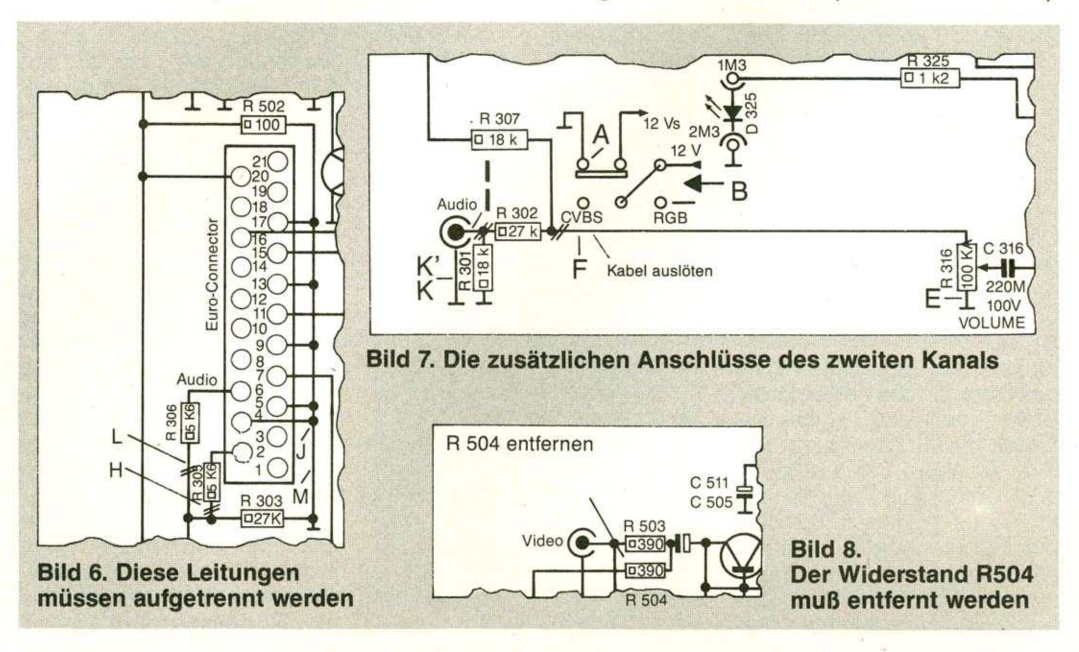


Bild 6. Diese Leitungen müssen aufgetrennt werden

Bild 7. Die zusätzlichen Anschlüsse des zweiten Kanals

Bild 8. Der Widerstand R504 muß entfernt werden

Fortsetzung von Seite 112

Ein frischer Wind für DTP

Schlimmer als das Fehlen einer noch so schlichten Trennhilfe sind einige Programmierfehler, die zwar nicht gleich zum Systemabsturz führen, den Anwender aber ein ums andere Mal zur Verzweiflung bringen. Bevor man irgend etwas anderes machen kann, zum Beispiel einen anderen Zeichensatz laden, muß man wieder zurück in den Layout-Modus. Dazu löscht der Publisher die gesamte Seite (unverständlicherweise inklusive der fixierten Textblöcke) und baut sie ganz von neuem wieder auf. Bei häufigem Einsatz berechneter Font-Größen und vielen Textblöcken dauert diese Prozedur häufig weit über eine Minute.

Wenn nach vielen Stunden künstlerischen Schaffens eine Seite vollendet ist, möchte man sie natürlich in bestmöglicher Qualität ausgedruckt bekommen. Wohl dem, der einen Postscript-fähigen Laserdrucker hat, lautet in diesem Fall die Publisher-Devise. Nur dann nämlich — und sofern man die richtigen Fonts eingesetzt hat — erhält man wirklich exzellente und »klötzchenfreie« Texte. Sonst heißt es erst einmal warten, weil das Programm keine eigenen Druckertreiber mitbringt und sich statt dessen auf die des Amiga verläßt. Eine geschlagene halbe Stunde muß man bei der Ausgabe auf einen 24-Nadel-Drukker warten, wenn man nicht die neuen Druckertreiber der Workbench 1.3 besitzt — zulange für einen professionellen Einsatz, denn in der Zwischenzeit zeigt der Amiga nur das bekannte »ZZZ« und ist somit nicht ansprechbar.

Laser-Freuden

Für den europäischen Markt sollte der Hersteller den Publisher zumindest mit einem speziellen Treiber für die (relativ) preiswerten und weitverbreiteten HP-Laserjet-kompatiblen Drucker ausstatten. Im Gegensatz zu den USA gibt es schließlich hierzulande noch nicht diverse »öffentliche Druckereien«, denen man per Datenfernübertragung sein Dokument übermitteln kann.

Was bleibt unterm Strich übrig vom Optimismus der Northeast Software Group? Nun, zunächst einmal muß man wohl feststellen, daß der Publisher Plus Ansprüchen, wie sie gemeinhin an professionelle DTP-Software gestellt werden, nicht gerecht werden kann. Dazu fehlen in den Grafik- und Textverarbeitungsteilen zu viele wichtige Funktionen; vor allem aber ist der Publisher für den »Fulltime«-Einsatz bei der Herstellung kommerzieller Publikationen zu langsam. Das nervenaufreibende, weil zeitraubende Wechseln zwischen Type- und Layout-Modus erlaubt im Grunde nur die Bearbeitung einzelner Seiten. Um so besser eignet sich das Programm für die gelegentliche Anfertigung privater Texte, wie etwa einzelner Seiten für eine Vereinszeitung oder Aushänge.

Die wesentlichen Änderungen des Publisher Plus gegenüber dem Publisher 1000 sind einerseits der Preis und die Fähigkeit, Postscript-fähige Laserdrucker anzusteuern. Mit knapp 230 Mark fällt der »Neue« nur noch halb so schwer ins Gewicht wie sein Vorgänger und wird damit genau für die Käuferschicht interessant, für die er sich am besten eignet: den ambitionierten Hobby-Verleger, dem es mehr um den Spaß am Zeitungsmachen als um den professionellen Einsatz geht.

(Karsten Lemm/pa)

AMIGA-WERTUNG

Software: Publisher Plus

7,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Der Publisher Plus ist ein preiswertes DTP-Programm, das sich vor allem zur gelegentlichen Gestaltung einzelner Seiten eignet. Für den professionellen Einsatz ist es weniger geeignet.

Positiv: sehr schnelles Scrolling; Postscript-fähig; Berechnung einzelner Fontgrößen; läuft mit 512 KByte; Umlaute; niedriger Preis

Negativ: unkomfortables Dateiauswahl-Fenster; langsamer, fehlerhafter Texteditor; keine Trennhilfe; dürftige Grafikfunktionen; nicht absturzsicher; keine Übernahme formatisierter Textdateien

DATEN

Produkt: Publisher Plus
Preis: 228 Mark
Hersteller: Northeast Software Group
Anbieter: gutsortierter Fach- und Versandhandel

Das Kontrollorgan

Ein Centronics-Port-Display hilft, die Datenzustände der Parallelport-Leitungen zu überwachen. Alle Signale, die auf den acht Datenleitungen anliegen, werden mit Leuchtdioden angezeigt. So lassen sich Fehler an dieser Schnittstelle aufspüren.

Unter Umständen, beispielsweise bei Ein-/Ausgabeschaltungen, kann es sinnvoll sein, die Zustände der Leitungen des Centronics-Ports zu überwachen. So hat der Anwender direkt im Blick, welche Pegelwerte anliegen. Die hier vorgestellte Display-Schaltung kostet nicht viel, ist relativ einfach aufzubauen und kann für alle Amiga-Modelle verwendet werden. Es werden alle acht Datenleitungen und die Steuerleitungen Busy, Strobe und Acknowledge überwacht, wobei bei Strobe die LED bei aktiver Leitung leuchtet. Die Ausgänge des Computers werden mit maximal 0,1 Ampere belastet. Die Schaltung wird zwischen den Druckerport und ein daran angeschlossenes Gerät gesteckt und beeinträchtigt dessen Funktion nicht. Die Platine kann, je nach Amiga-Modell, entweder mit der Buchse (A1000) oder dem Stecker (A500, A2000) in den Port gesteckt werden. Der Jumper J1 dient dabei der Anpassung. Ein Vertauschen des Jumpers kann dem Computer nicht schaden, da nur das Display abgeschaltet wird. Benötigt werden folgende Bauteile:

1 TTL-IC 74LS04
1 TTL-IC 74LS540
1 14poliger IC-Sockel
1 20poliger IC-Sockel
11 Leuchtdioden 3mm
11 Widerstände 330 Ω
1 keramischer Kondensator 100 μF
1 Elko 100 μF/16 V
1 25poliger SUB-D-Stecker
1 25polige SUB-D-Buchse
1 Stiftleiste 3polig mit Jumper
1 Platine (Layout siehe Bild 1)
30 cm versilberter Schaltdraht
1 m isolierte Litze

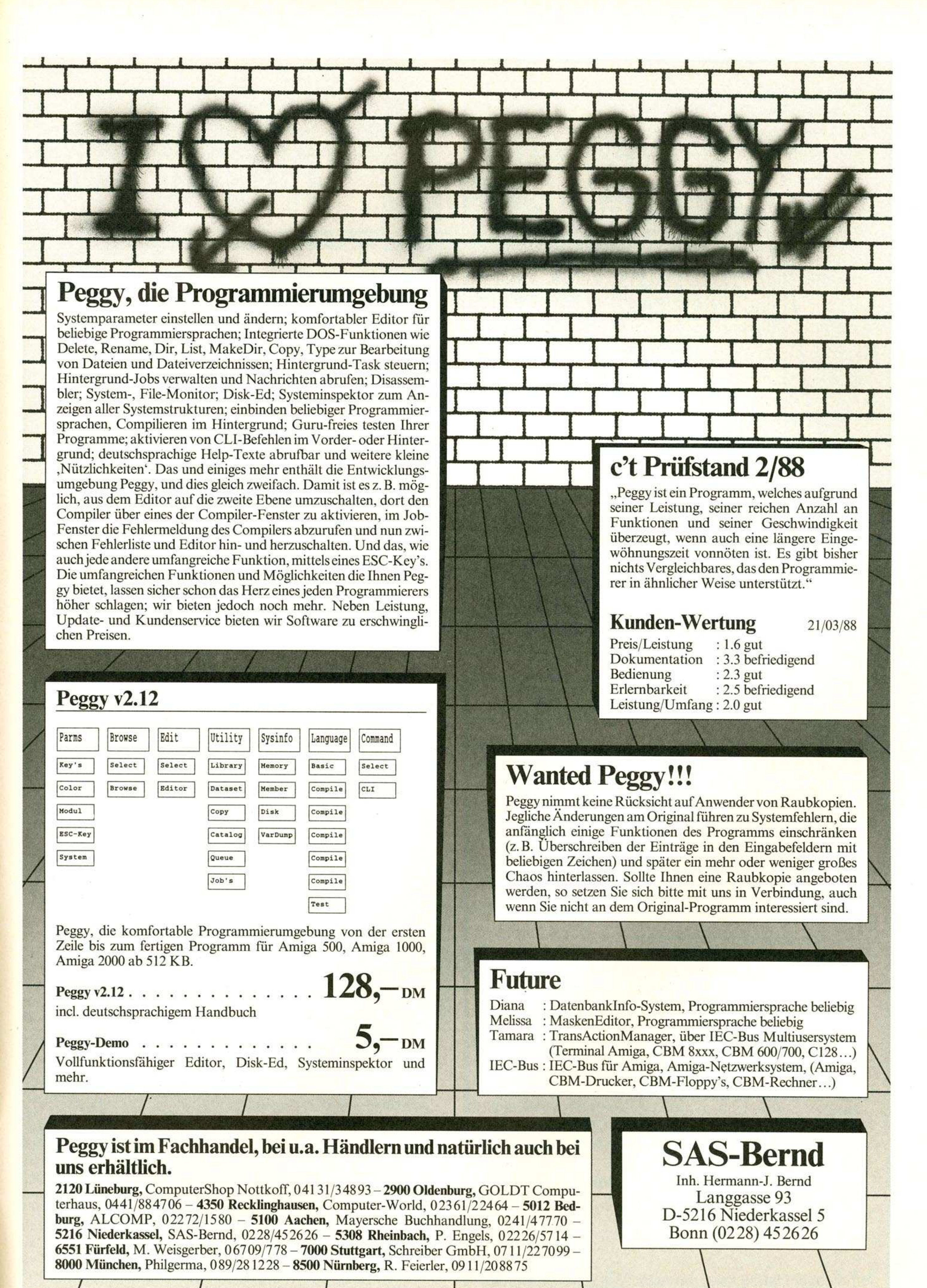
Zuerst ist eine einseitig beschichtete Platine zu ätzen. Verwenden Sie dazu das aus Bild 1 ersichtliche Platinenlayout. Anschließend müssen die Löcher für die einzusetzenden Bauteile gebohrt werden.

Der Aufbau

Beim Bestücken nach Bild 2 gehen Sie wie folgt vor:

Beseitigen Sie zuerst die Platine von Überresten des Ätzvorgangs und testen Sie, ob alle Leiterbahnen korrekt geätzt wurden und keine Kurzschlüsse aufweisen. Löten Sie zuerst die vier Drahtbrücken und die IC-Sockel in der Platinenmitte ein. Biegen Sie danach die Beinchen der Widerstände so zurecht, daß sie stehend eingelötet werden können. Nun folgen die elf Leuchtdioden und die zwei Kondensatoren (Polung beachten) sowie der Jumper. Drehen Sie anschließend die Platine so, daß Sie auf die Leiterbahnseite blicken. Verlöten Sie den SUB-D-Stecker an Pin 14, 18 und 23 und die SUB-D-Buchse an den Pins 14 und 23 mit den vorgesehenen, verlängerten Leiterbahnen an der Unterseite der Platine.

Drehen Sie die Platine wieder um und verbinden die oberen 13 Pins des SUB-D-Stekkers und der SUB-D-Buchse mit einem abisolierten Draht geradlinig mit den entsprechenden, übrigen Platinenbohrungen (Bild folgende Seite). Zum Abschluß sind die beiden ICs einzusetzen. Beachten Sie aber die richtige Lage der Bausteine und setzen Sie sie nicht verkehrt ein!


I ♥ PEGGY
Peggy, die Programmierumgebung
Systemparameter einstellen und ändern; komfortabler Editor für beliebige Programmiersprachen; Integrierte DOS-Funktionen wie Delete, Rename, Dir, List, MakeDir, Copy, Type zur Bearbeitung von Dateien und Dateiverzeichnissen; Hintergrund-Task steuern; Hintergrund-Jobs verwalten und Nachrichten abrufen; Disassembler; System-, File-Monitor; Disk-Ed; Systeminspektor zum Anzeigen aller Systemstrukturen; einbinden beliebiger Programmiersprachen, Compilieren im Hintergrund; Guru-freies testen Ihrer Programme; aktivieren von CLI-Befehlen im Vorder- oder Hintergrund; deutschsprachige Help-Texte abrufbar und weitere kleine ‚Nützlichkeiten'. Das und einiges mehr enthält die Entwicklungsumgebung Peggy, und dies gleich zweifach. Damit ist es z. B. möglich, aus dem Editor auf die zweite Ebene umzuschalten, dort den Compiler über eines der Compiler-Fenster zu aktivieren, im Job-Fenster die Fehlermeldung des Compilers abzurufen und nun zwischen Fehlerliste und Editor hin- und herzuschalten. Und das, wie auch jede andere umfangreiche Funktion, mittels eines ESC-Key's. Die umfangreichen Funktionen und Möglichkeiten die Ihnen Peggy bietet, lassen sicher schon das Herz eines jeden Programmierers höher schlagen; wir bieten jedoch noch mehr. Neben Leistung, Update- und Kundenservice bieten wir Software zu erschwinglichen Preisen.
c't Prüfstand 2/88
„Peggy ist ein Programm, welches aufgrund seiner Leistung, seiner reichen Anzahl an Funktionen und seiner Geschwindigkeit überzeugt, wenn auch eine längere Eingewöhnungszeit vonnöten ist. Es gibt bisher nichts Vergleichbares, das den Programmierer in ähnlicher Weise unterstützt."
Kunden-Wertung 21/03/88
Preis/Leistung : 1.6 gut
Dokumentation : 3.3 befriedigend
Bedienung : 2.3 gut
Erlernbarkeit : 2.5 befriedigend
Leistung/Umfang : 2.0 gut
Peggy v2.12
Parms Browse Edit Utility Sysinfo Language Command
Key's Select Select Library Memory Basic Select
Color Browse Editor Dataset Member Compile CLI
Modul Copy Disk Compile
ESC-Key Catalog VarDump Compile
System Queue Compile
Job's Compile
Test
Peggy, die komfortable Programmierumgebung von der ersten Zeile bis zum fertigen Programm für Amiga 500, Amiga 1000, Amiga 2000 ab 512 KB.
Peggy v2.12 . . . . 128,– DM
incl. deutschsprachigem Handbuch
Peggy-Demo . . . . 5,– DM
Vollfunktionsfähiger Editor, Disk-Ed, Systeminspektor und mehr.
Wanted Peggy!!!
Peggy nimmt keine Rücksicht auf Anwender von Raubkopien. Jegliche Änderungen am Original führen zu Systemfehlern, die anfänglich einige Funktionen des Programms einschränken (z. B. Überschreiben der Einträge in den Eingabefeldern mit beliebigen Zeichen) und später ein mehr oder weniger großes Chaos hinterlassen. Sollte Ihnen eine Raubkopie angeboten werden, so setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, auch wenn Sie nicht an dem Original-Programm interessiert sind.
Future
Diana : DatenbankInfo-System, Programmiersprache beliebig
Melissa : MaskenEditor, Programmiersprache beliebig
Tamara : TransActionManager, über IEC-Bus Multiusersystem (Terminal Amiga, CBM 8xxx, CBM 600/700, C128…)
IEC-Bus : IEC-Bus für Amiga, Amiga-Netzwerksystem, (Amiga, CBM-Drucker, CBM-Floppy's, CBM-Rechner…)
Peggy ist im Fachhandel, bei u.a. Händlern und natürlich auch bei uns erhältlich.
2120 Lüneburg, ComputerShop Nottkoff, 04131/34893 – 2900 Oldenburg, GOLDT Computerhaus, 0441/884706 – 4350 Recklinghausen, Computer-World, 02361/22464 – 5012 Bedburg, ALCOMP, 02272/1580 – 5100 Aachen, Mayersche Buchhandlung, 0241/47770 – 5216 Niederkassel, SAS-Bernd, 0228/452626 – 5308 Rheinbach, P. Engels, 02226/5714 – 6551 Fürfeld, M. Weisgerber, 06709/778 – 7000 Stuttgart, Schreiber GmbH, 0711/227099 – 8000 München, Philgerma, 089/281228 – 8500 Nürnberg, R. Feierler, 0911/208875
SAS-Bernd
Inh. Hermann-J. Bernd
Langgasse 93
D-5216 Niederkassel 5
Bonn (0228) 452626

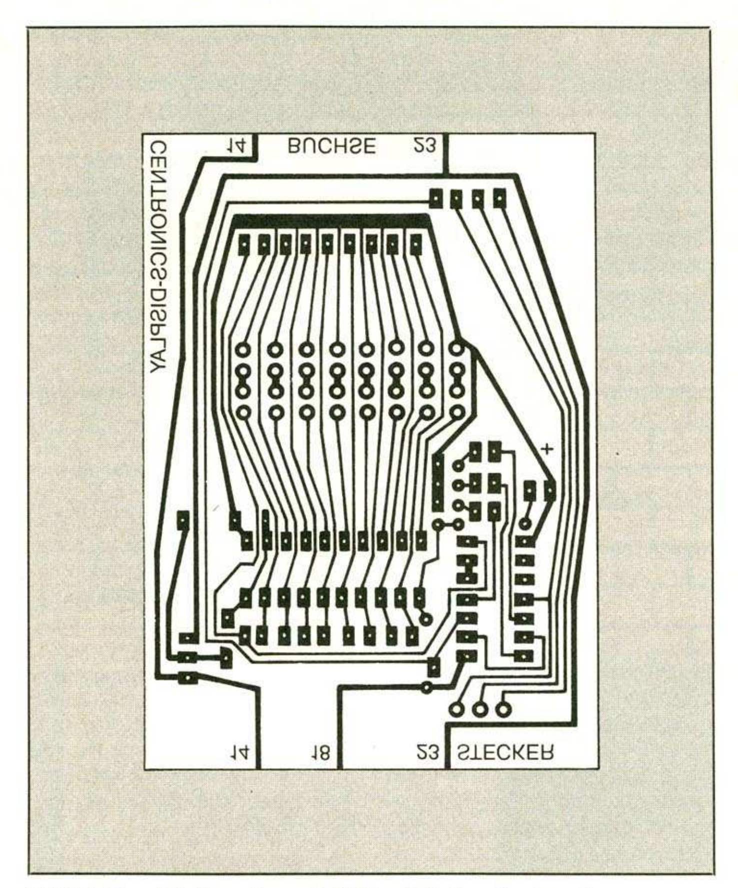


Bild 1. Das Platinenlayout (Lötseite) des Centronics-Displays im Maßstab 1:1 (spiegelverkehrt)

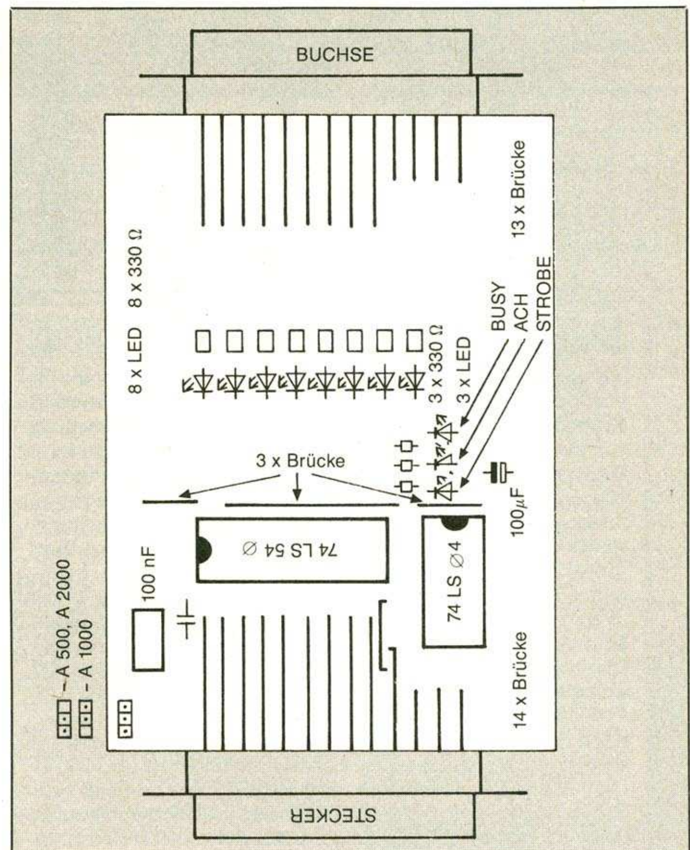


Bild 2. So werden die Bauteile auf die Platine gelötet. Beachten Sie unbedingt die Polung der Bauteile.

```
POKE 12575489&,255 : REM Datenrichtungsregister auf Ausgabe
POKE 12574981&,0 : REM Datenbits auf '0'
portc=12574981&
portp=12574721&
LOOP:
 a$=INKEY$
 IF a$="1" THEN a=1   : GOSUB ANS : REM Taste 1
 IF a$="2" THEN a=2   : GOSUB ANS : REM Taste 2
 IF a$="3" THEN a=4   : GOSUB ANS : REM Taste 3
 IF a$="4" THEN a=8   : GOSUB ANS : REM Taste 4
 IF a$="5" THEN a=16  : GOSUB ANS : REM Taste 5
 IF a$="6" THEN a=32  : GOSUB ANS : REM Taste 6
 IF a$="7" THEN a=64  : GOSUB ANS : REM Taste 7
 IF a$="8" THEN a=128: GOSUB ANS : REM Taste 8
 IF a$="9" THEN GOSUB POWER       : REM Taste fuer PowerLED
 GOTO LOOP
ANS:
 wert = PEEK(portc) AND a
  IF wert=0 THEN POKE portc,PEEK(portc) OR a : REM Datenbit auf '1'
  IF wert=a THEN POKE portc,PEEK(portc) AND 255-a : REM Daten
  bit auf '0'
  GOSUB DECBIN : REM Registerwert in binaer ausgeben
  RETURN

POWER:
 wert = PEEK(portp) AND 2
 IF wert=0 THEN POKE portp,PEEK(portp) OR 2    : REM PowerLED ein
 schalten
 IF wert=2 THEN POKE portp,PEEK(portp) AND 253 : REM PowerLED aus
 schalten
 RETURN
DECBIN:
 CLS
 wert = PEEK(portc)
 FOR z=7 TO 0 STEP -1  : REM Registerwert in binaer umwandeln
  var = 2^z AND wert
  IF var = 0 THEN PRINT "0"; ELSE PRINT "1"; : REM Binaerzahl ausge
  ben
 NEXT z
 RETURN
```

Mit diesem Listing kann die Schaltung getestet werden

Damit die Platine von allen Amiga-Modellen aus betrieben werden kann und der Bus auch wirklich durchgeschleift ist, müssen noch einige Verbindungen der beiden Stecker hergestellt werden.

Für alle Amiga-Modelle verwendbar

Dies geschieht an der Unterseite der Platine. Mit dieser Verdrahtung wird sichergestellt, daß die Schaltung mit allen Modellen arbeiten kann. Folgende Pins des Steckers sind mit denen der Buchse zu verbinden (Aufschrift auf Stecker und Buchse beachten):

Stecker	Buchse
25	25
24	24
22	22
21	21
20	20
19	19
18	18
17	17
16	16
15	15

Diese Verdrahtung erfolgt mit der isolierten Litze. Dabei darf das Kabel keinen Kontakt mit der Platine aufweisen, sondern stellt nur die Verbindung Stecker/Buchse her.

Probleme sollten beim Aufbau nicht auftauchen. Sollte die Schaltung nicht ordnungsgemäß funktionieren, ist zuerst die Stellung des Jumpers zu überprüfen. Stellt sich danach kein Erfolg ein, stecken Sie das Gerät aus und überprüfen die Lage und Polung der Bauteile. Zum Test der Schaltung kann das nebenstehende Amiga-Basic-Programm verwendet werden. Ein Druck auf eine der Zifferntasten (1 bis 8) schaltet eine Leitung ein, ein nochmaliges Drücken deaktiviert die Leitung.

Die Schaltung läßt sich beispielsweise zur Kontrolle einer digitalen Steuerung, die über den Druckerport betrieben wird, verwenden. Denkbar ist auch eine Kontrolle des Datenflusses an den Drucker oder ähnlicher Geräte, die am Parallelport betrieben werden. Sicher ist die Schaltung aber ein wichtiges Hilfsmittel bei der Fehlersuche, wenn nicht eindeutig klar ist, ob der Parallelport Signale nach außen sendet, obwohl er das eigentlich sollte.

Da die Schaltung einfach aufgebaut ist, können sicher auch Sie die Welt der Hardware-Peripherie für den Amiga damit sinnvoll erweitern.

(Jörg Feller/dm)



Neue Datenbank

Mit Aquisition steht dem Anwender eine Datenbank von bisher unerreichter Benutzerfreundlichkeit zur Verfügung. Ist die ideale Datenbank schon Realität?

AMIGA test

In der letzten Ausgabe haben wir Ihnen mit DB 2000 eine fiktive Datenbank vorgestellt. Eine Datenbank, wie Sie unseren Vorstellungen für ein solches Programm auf dem Amiga entspricht. Gegen Ende der Entwicklung von DB 2000 erreichte uns Aquisition. Die Redaktion war begeistert. Nun liegt ein ausführlicher Test vor. Wie nah kommt dieses reale Programm an das fiktive DB 2000 heran?

Die Datenbank Aquisition besteht im wesentlichen aus sechs einzelnen Programmteilen plus integrierter Programmiersprache. Im Modul »Creating« wird die Struktur einer Datei, also Art und Anzahl der zu verwaltenden Daten, festgelegt. Das Programm kann mehrere Dateien zu einem Projekt verknüpfen. Die Informationsbeziehungen zwischen den einzelnen Dateien legt der Anwender im Modul »Bridging« fest. Mit »Pasting« läßt sich die Eingabemaske optisch ansprechender gestalten. Die Dateneingabe erfolgt im Modul »Filing«. Auswertungen mit den gespeicherten Daten können mit »Reporting« erstellt werden. Alle Module befinden sich als einzelne Programme auf zwei Disketten.

Die Programmiersprache ACOM ist ein an die Sprache Basic angelehnter Interpreter. Neben den für Datenbanken typischen Anweisungen besitzt ACOM auch einige Grafikbefehle. Die Programmsteuerung über Menüs mit der Maus ist allerdings nur unzureichend realisiert.

Bevor Ihnen eine Datenbank irgendeinen Nutzen bringen kann, muß sie zunächst Ihren Bedürfnissen angepaßt werden. Die zu verwaltenden Daten einer Adreßverwaltung sehen anders aus als diejenigen einer Medienverwaltung. In der Dateidefinition legen Sie Art und Anzahl der gewünschten Datenfelder fest. Die Kreation der Datei erfolgt bei Aquisition im Modul »Creating«. Das Arbeitsfenster des Programms zeigt eine Reihe von Schaltern und Spalten für die Eingabe. Alle Felder werden automatisch durchnumeriert. Im Prinzip benötigt das Programm nur für jedes Feld einen Namen. Machen Sie keine weiteren Angaben, setzt das Programm selbsttätig den Datentyp »Alpha« und die Länge 1 ein. Da das Programm die Sätze dynamisch verwaltet, ist die Angabe einer Länge nur für die Begrenzung des Eingabefeldes notwendig. Eingegebene Daten werden ohne Füllzeichen in ihrer tatsächlichen Länge gespeichert. Sind alle Felddefinitionen auf diese Weise erstellt,

Dateidefinition

reicht ein Anklicken des jeweiligen Wortes in der Tabelle und des entsprechenden Schalters aus der Kopfleiste, um beispielsweise den Datentyp »Alpha« in »Numeric« zu ändern.

Aquisition kennt neben den Standard-Datentypen für Zahlen, Texte und Daten (Plural von Datum) die Typen »Time«, »Clipboard« für IFF-Bilder und »Custom« für IFF-Sounds. Interessant ist die Möglichkeit, bereits an dieser Stelle der Dateiarbeit den Speichertyp eines Feldes festzulegen. Der Inhalt eines Feldes vom Typ »File« wird in der Datei gespeichert, während »Memory« bedeutet, daß die Daten nur im Speicher festgehalten werden. Nach Abschluß der Felddefinition verlangt das Programm die Angabe eines Schlüsselfeldes. Kein Problem: Das Eingabefeld unterhalb der Bezeichnung »Key Field« und danach die Nummer des Feldes anklicken.

Die bisher beschriebenen Einzelheiten beherrschen andere Datenmanager auch. Die folgende ist eine sehr mächtige Eigenart von Aquisition. Für jedes Feld kann ein sogenannter »Stream« angelegt werden. Ein solcher Stream ist eine Folge von Anweisungen der ACOM-Programmiersprache. Diese Befehle führt das Programm vor der Speicherung der eingegebenen Daten aus. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise automatische Kalkulationen oder Umwandlungen von Texten oder deren erstem Buchstaben in Großschreibweise durchführen.

Nach Betätigen des Schalters »Display Screen« zeigt das

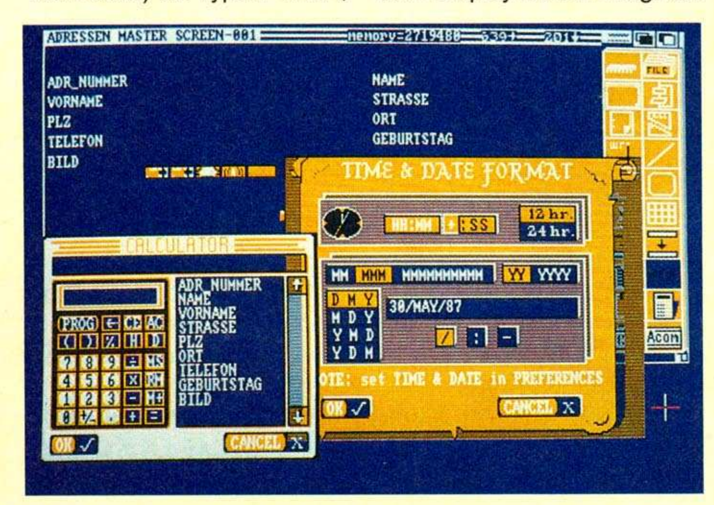


Bild 1. Wenn Sie während der Dateiarbeit mal eben einen Taschenrechner brauchen: Anruf genügt

mit altem Konzept

Programm die Eingabemaske, wie sie später im Modul »Filing« benutzt wird. Nach dem Speichern der Dateidefinition befindet sich diese Maske als IFF-Datei auf der Diskette. Bis auf die Position der Eingabefelder kann diese nun mit einem beliebigen Malprogramm (zum Beispiel Deluxe-Paint) modifiziert werden.

Wenn Sie weder die Eingabemaske ändern, noch eine Datei mit anderen verknüpfen wollen, können Sie gleich im Modul »Filing« mit der alltäglichen Dateiarbeit beginnen. Nach dem Start von »Filing« erscheint die Standardeingabemaske und ein Fenster mit Steuersymbolen (Bild 1 im Hintergrund). Mit dem Anklicken des Schalters »New« löscht Aquisition die Eingabefelder und umrahmt das erste Feld. Die Eingabe kann beginnen. Die einzelnen Felder lassen sich mit den Cursortasten ansteuern. Nach Überprüfung der Eingabe genügt das Anklicken von »Save« und der Satz ist in der Datei gespeichert.

Mit den Schaltern »+1« und »-1« können Sie durch den Datenbestand im Schnelldurchlauf (rechte Maustaste) oder Satz für Satz (linke Maustaste) blättern. Durch Belegen des Schlüsselfeldes mit einem Wert und Anklicken der Index-(Schlüssel-)Suche lassen sich bestimmte Daten gezielt suchen. Ein weiterer Schalter bringt die Selektionsschalttafel auf den Bildschirm. Hier kann der Anwender den Datenbestand für bestimmte Operationen auf eine Teilmenge beschränken. Für die Erstellung der Selektionskriterien stehen alle relationalen (<,>,...) und booleschen Operatoren (AND,...) zur Verfügung. Die Feldnamen lassen sich durch einfaches Anklicken in die Vergleichsausdrücke einklicken.

Karteiarbeit

Die Selektion kann wirken auf die Operationen Durchblättern, Indexsuche und das Speichern beziehungsweise Löschen von Datensätzen. Das Anklicken des Mülleimers löscht den augenblicklich angezeigten Satz. »Undo« macht diesen Vorgang wieder rückgängig.

Sie benötigen während der Eingabe mal schnell ein CLI-Fenster oder einen Taschenrechner? Kein Problem. Die entsprechenden Schalter anklicken und das Gewünschte erscheint (Bild 1). Oder fällt Ihnen jetzt erst auf, daß die Anordnung der Felder doch nicht so zweckmäßig ist. Klicken Sie das Programm in den Modus »Move« und umrahmen das zu verschiebende Feld oder eine ganze Feldgruppe samt Bezeichnung(en) mit zwei Mausklicks. Wie beim Malprogramm Deluxe-Paint kleben Bezeichnung und Feldinhalt nun am Cursor und lassen sich beliebig positionieren.

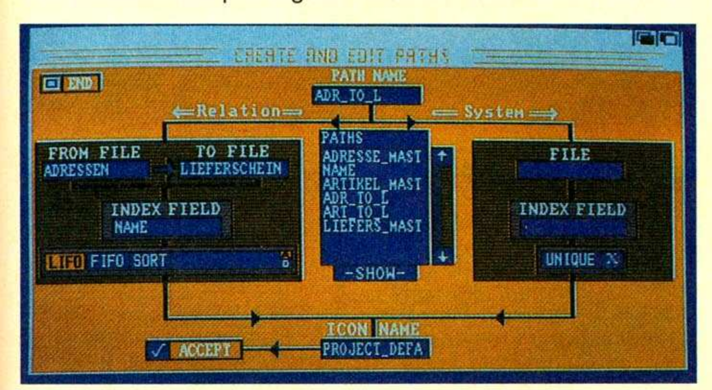


Bild 2. Über diese Schalttafel lassen sich die Dateien des Systems verbinden

Ein letztes Detail von Filing: Wenn Ihnen die Schaltsymbole von Aquisition noch nicht in Fleisch und Blut übergegangen sind, können sie mit Einschalten der Sprachausgabe das Programm anweisen, nach Anklicken eines Schalters das entsprechende Kommando akustisch zu bestätigen. Aquisition spricht natürlich nur englisch.

Es fällt schwer, eine zusammenfassende Beurteilung des Moduls »Filing« zu fällen, ohne einem abgegriffenen Superlativ zu benutzen. Den Entwicklern ist es auf hervorragende Art gelungen, zweckentsprechende Funktionen in eine Arbeitsoberfläche zu integrieren, welche die besonderen Fähigkeiten des Amiga ausnutzt. Es macht Spaß damit zu arbeiten.

Bei vielen Anwendungen reicht für die Verwaltung von Daten der Umgang mit einer Datei aus. Eine reine Adressenverwaltung ist ein Beispiel dafür. Natürlich lassen sich Adressen nach einem bestimmten Merkmal aufteilen (Nationalität, geschäftlich/privat, ...) und getrennt in jeweils einer Datei unterbringen. Bearbeitet wird dann aber in der Regel nur eine Adreßdatei.

Ein Programm, welches gleichzeitig nur eine Datei handhaben kann, ist für gewerbliche Zwecke in den meisten Fällen unzureichend. So sind im Laufe der Software-Evolution Programme entwickelt worden, die für die Lösung einer bestimmten Aufgabe Daten aus mehreren Dateien heranziehen. Solche Programme bezeichnet man als Datenbank. Im Zuge fallender Preise für derartige Software erfreuen sich Datenbanken auch bei privaten Anwendern immer größerer Beliebtheit.

Ein Anwendungsbeispiel aus dem gewerblichen Bereich ist die Fakturierung (Rechnungsschreibung). Bild 2 zeigt vereinfacht den Ablauf einer

Fakturierung. Für jeden Artikel werden Kundennummer, Artikelnummer und verkaufte Menge erfaßt und in einer Verkaufsdatei gespeichert. Um eine Rechnung schreiben zu können, benötigt das Programm noch die Adresse aus der Kundendatei sowie Name und Preis der Artikel aus der Artikeldatei. Die drei Dateien haben eine Beziehung (Relation) zueinander, die durch die Verknüpfung über Kunden- und Artikelnummer hergestellt wird.

Leider ist der in Bild 2 gezeigte Ablauf mit Aquisition nicht so einfach zu realisieren, denn der Aufbau und damit die Verknüpfung der Dateien dieser Datenbank muß einer hierarchischen Struktur (Bild 3) entsprechen. Man nennt die Beziehungen einer solchen Struktur auch Parent/Child-Beziehungen (Parent/Child -> Eltern/Kind). Ein »Parent« wäre dann die Kundendatei, das dazugehörige »Child« die Verkaufsdatei. Während eines Bearbeitungsprozesses kann ein »Child« aber nur ein »Parent« haben. Das macht den gleichzeitigen Zugriff auf Adreß- und Artikeldatei unmöglich.

Aquisition regelt den Zugriff auf einzelne Dateien oder Dateigruppen durch sogenannte Pfade (englisch: path). Das Programm kennt Systempfade und relationale Pfade. Beide werden im Modul »Bridging« (Bild 4) definiert.

Brücken bauen

Ein Systempfad ist praktisch eine Angabe über die Sortierfolge einer Datei. Der Anwender bestimmt, welches Feld als Indexfeld verwendet werden soll und ob in der Datei derselbe Eintrag in dieses Feld nur einmal oder mehrmals vorkommen darf. Über die Wahl des Systempfades entscheiden Sie für die spätere Dateiarbeit, in welcher Folge Ihnen das Programm die Datensätze liefert.

Dateigruppen lassen sich durch relationale Pfade verknüpfen. Ein solcher Pfad ver-

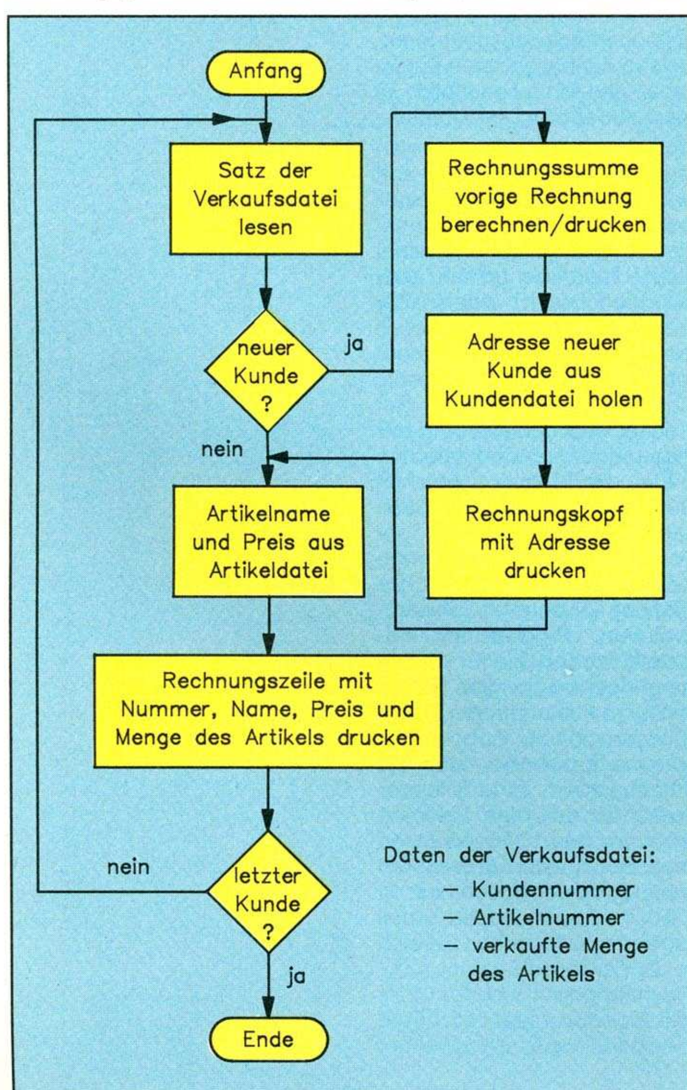


Bild 3. Schematischer Ablauf einer Fakturierung

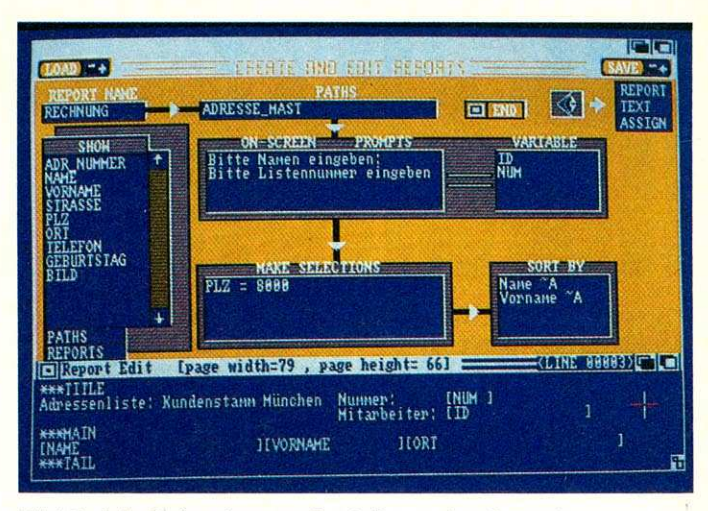


Bild 4. Arbeitsfenster zur Gestaltung des Reports

läuft von der Parent-Datei (from File) zur Child-Datei (to File). Das Indexfeld legt die Beziehung fest. Beispiel: Die Dateien Adressen und Lieferschein werden über das Feld Name verknüpft. Über den Namen eines Kunden gelangen Sie somit an alle Artikel, die dieser Kunde bekommen hat. Bereits in »Bridging« legen Sie fest, wie später auf die Child-Sätze zugegriffen werden soll. Drei Arten stehen zur Auswahl:

LIFO (last in first out): auf den zuletzt eingegebenen Datensatz greift das Programm als ersten zu.

FIFO (first in first out): erster Zugriff auf den zuerst eingegebenen Satz.

SORT: auf- oder absteigend nach einem bestimmten Feld sortiert.

Layout kleben

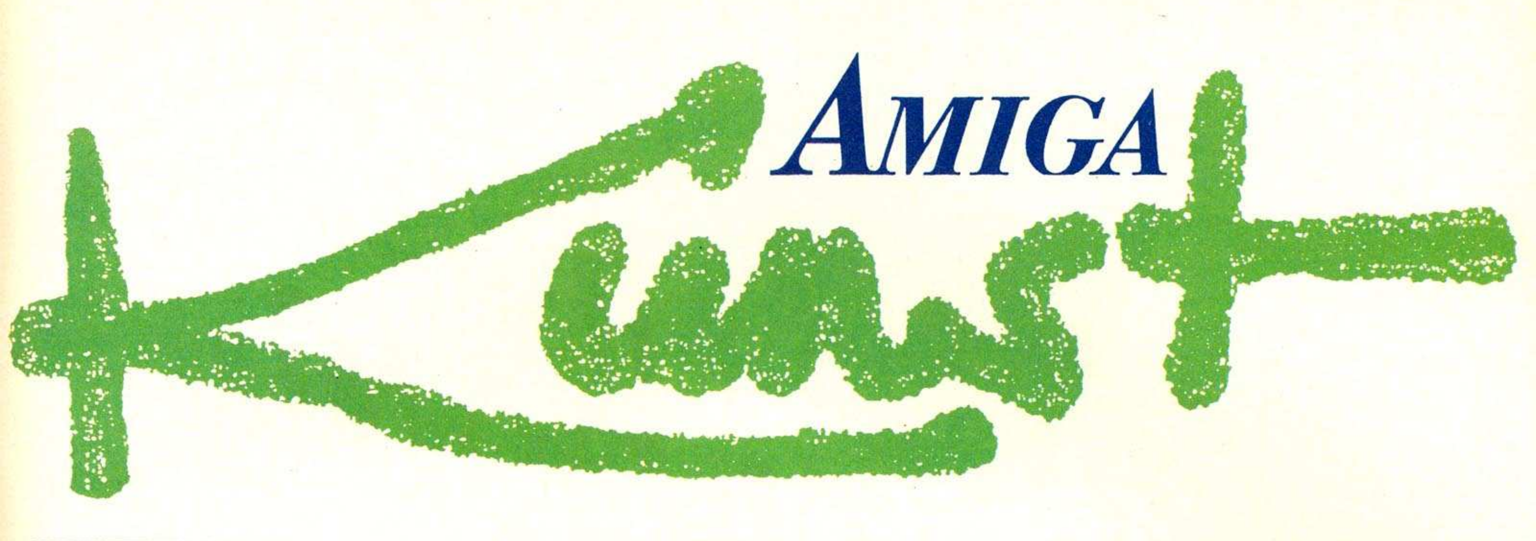
Eine einfache und sichere Eingabe von Datei- oder Feldnamen gewährleistet der Schalter »show«. Ist die Schreibmarke in einem bestimmten Eingabefeld positioniert, reicht ein Anklicken von »show« aus und das Programm zeigt die für dieses Feld möglichen Eintragungen in einer Tabelle an. Anklicken einer Eintragung genügt und der jeweilige Begriff wird in das Eingabefeld übertragen.

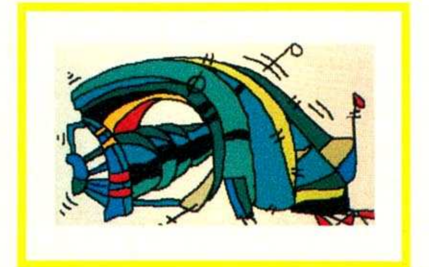
Im Programmteil »Pasting« können Sie Ihre kreativen Fähigkeiten an der von Aquisition erstellten Standardeingabemaske auslassen. Bei der Arbeit mit diesem Modul kann schon der Eindruck entstehen, daß gerade ein Malprogramm bedient wird. An der rechten Seite ist eine verschiebbare Schalttafel mit den wichtigsten Menüfunktionen angebracht. Die meisten Schalter aktivieren bestimmte Arbeitsmodi. Der Mülleimer symbolisiert zum Beispiel die Löschfunktion. Einmal aktiviert lassen sich beliebige Ausschnitte aus der Maske entfernen. Aquisition erkennt selbsttätig, ob sich Eingabefelder in den gelöschten Teilen befinden und fordert diese später beim »Filing« nicht mehr an.

Die Funktion »move« ermöglicht eine neue Positionierung beliebiger Bildausschnitte. Mit »copy« lassen sich Teile kopieren. In der Kopie enthaltene Eingabefelder werden beim »Filing« nicht berücksichtigt. Soll ein Feldinhalt mehrmals in der Eingabemaske erscheinen, so muß dieses Feld beim »Pasting« (nur für die Maske) entsprechend oft angelegt werden. Damit dieses Feld später bei der Dateiarbeit nicht so oft angefordert wird, wie es in der Maske erscheint, lassen sich solche wie auch alle andere Felder zu Ausgabefeldern machen. Eine Eingabe in diese ist nicht mehr möglich. Aquisition unterstützt zwar mehrzeilige Eingabefelder, aber leider kein Wordwrap (Umbruch von Wörtern in die nächste Zeile, wenn sie nicht mehr komplett in die vorherige Zeile passen).

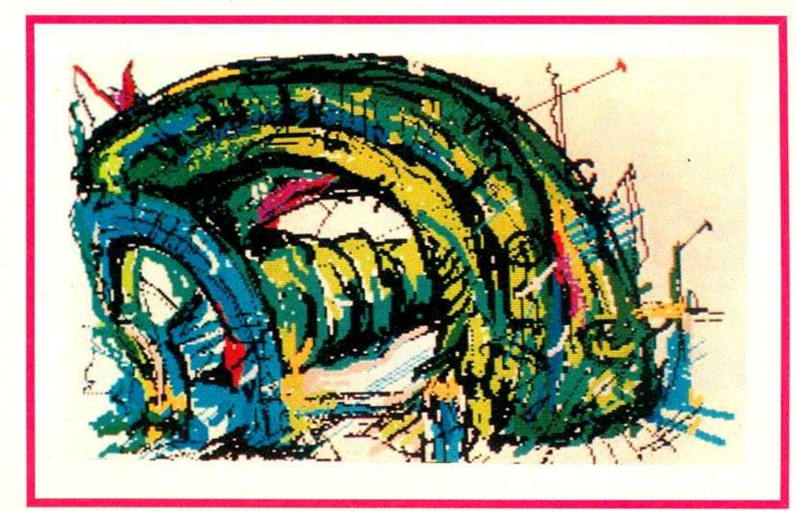
Die Standardmaske enthält nur die Feldbezeichnungen mit den entsprechenden Eingabefeldern. Wenn Sie eine klare Gliederung einzelner Feldgruppen möchten, oder aber die Maske nur optisch ansprechender machen wollen, dann nutzen Sie die Zeichenfunktionen des Programms. Linien, Vierecke (auch abgerundet) lassen sich in vier Strichstärken und unter Vorgabe eines Lochmusters (gestrichelte Linien) an beliebige Stellen des Bildschirms plazieren. Wählen Sie einen Font aus dem Zeichensatzvorrat des Amiga aus und ergänzen die Maske mit

Fortsetzung auf Seite 156



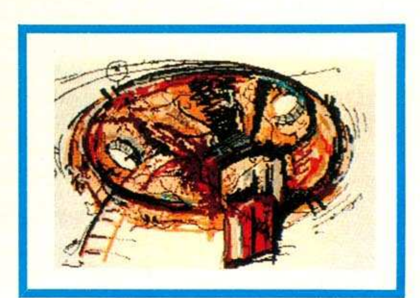


Teile einer alten Turbine im »Rohzustand«...



...und nach der künstlerischen Bearbeitung

Bernhard Lugert, Jahrgang 63, Student der Fachhochschule für Kommunikations-Design und freier Künstler in Nürnberg, setzt den Amiga als »Kunstwerkzeug« ein. Im Rahmen einer Arbeit »Illustrationen einiger technischer Werke mit alten Turbinen« suchte B. Lugert nach neuen Ausdrucksmitteln und fand den Amiga. Bernhard Lugert zu seinen Motiven: »Es gibt viele Wege, um freie Kunst sichtbar zu machen. Eine Möglichkeit besteht in der neuen Anwendung auf dem Computer, um somit dem Menschen in einer Zeit der Technik, Beschaulichkeit und Entspannung in Form von Kunst auf dem Bildschirm zu ermöglichen.«



AMIGA SOFTWARE

Precision Software

in deutscher Sprache

Superbase

für den Amiga

mit mindestens 512 Kbyte RAM

Superbase – das relationale Datenbank-System

Superbase vereint als erstes Programm einer neuen Generation von Datenbank-Systemen sowohl eine neuartige, äußerst benutzerfreundliche Bedienung mit Pull-down-Menüs, Fenstern und Maussteuerung als auch die enorme Leistungsfähigkeit einer relationalen Dateiverwaltung.

Einfacher Datenbank-Aufbau

Mit den leichtverständlichen Pull-down-Menüs und Kontrollfeldern legen Sie in Minuten eine komplette Datenbank an. Sie können ein bereits festgelegtes Format jederzeit ändern, ohne Ihre Daten zu zerstören.

Verwaltung der Daten

Superbase zeigt Ihre Daten auf verschiedene Arten an, beispielsweise als Tabelle oder als Formular. Sind Index und Felder selektiert, so können Sie Ihre Daten wie bei einem Videorecorder anzeigen lassen. Schneller Vorlauf, Rücklauf, Pause und Stop – ein Recorder ist nicht einfacher zu bedienen. Ein einzigartiges Filtersystem wählt beliebige Datenkategorien aus, mit denen Sie dann arbeiten können.

Die Stärken von Superbase

Das Festlegen von Übersichten und zusammenhängenden Abfragen über mehrere verknüpfte Dateien ist auch bei verschiedenen Sortierkriterien kein Problem. Daten anderer Datenbanken oder Anwenderprogramme lassen sich ebenfalls problemlos verarbeiten. Binden Sie Daten in Ihre Textverarbeitung ein oder bilden Sie aus verschiedenen Dateien eine neue Datenbank! Die fortschrittliche Baumstruktur und die Disketten-Pufferung garantieren immer höchste Leistungsfähigkeit – Superbase findet beispielsweise einen bestimmten Datensatz in einer Datei, die 100 Adressen umfaßt, in nur 0,5 Sekunden.

Datenbank mit Bildern

Superbase bietet neben den gängigen Datenbank-Funktionen die Möglichkeit, Bilder und Grafiken darzustellen und zu verwalten. Einzigartigen Grafik-Datenbanken oder Dia-Shows steht also nichts im Wege.

Wer braucht Superbase?

Die Anwendungsmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt.

Hier einige Beispiele:

Geschäftliches	Professionelle Anwendungen
Lagerbestand Fakturierung Registratur Versandlisten Verwaltung Adressen	Design Fotografie Journalismus Sammlungen Forschung Ausbildung

* Unverbindliche Preisempfehlung

Leistungsumfang

Die Software: • bis zu 17 Gigabyte Speicherkapazität pro Datei • bis zu 16 Millionen Datensätze pro Datei • maximal 999 Indizes pro Datei • Anzahl der geöffneten Dateien, Anzahl der Dateien und Anzahl der Felder pro Datensatz: jeweils systemabhängig. Zum Beispiel: Für eine übliche Adreßverwaltung bei einer Datensatzlänge von 200 Byte können Sie auf Ihrer Diskette (880 Kbyte freier Speicher) ca. 4000 Adressen speichern.

Die Daten: • Text, Daten, numerische Felder und externe Dateien • Überprüfung bei der Eingabe • Formelfelder • Kalender der Jahre 1–9999, verschiedene Datumsformen • verschiedene Zahlenformate bei 13stelliger Genauigkeit • Datenschutz per Paßwort

Die Ausgaben: • das Programm beherrscht einen flexiblen Etikettendruck und produziert übersichtliche Listen mit dem Reportgenerator • bis zu 255 Spalten • mit Titel, Datum und Seitenzahl • Datensatz-Zähler, Durchschnitt, Zwischen- und End-ergebnis • Ausgabe von mehreren Dateien auf Bildschirm, Drucker, Diskette oder neuer Datei • mehrspaltiger Etikettendruck mit variablem Format • Speicherung der Ausgabe- und Abfrage-Formate zur späteren Verwendung • vielfältige Sortierkriterien

Hardware-Anforderung

Amiga mit mindestens 512 Kbyte RAM, beliebiger Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Best.-Nr. 51636

DM 249,–* (sFr 199,–*/öS 2490,–*)

Übrigens: Jetzt gibt es auch Superbase Professional für den Amiga! Bestell-Nr. 51672, ca. DM 699,–*



Die Ideenverwaltung

AMIGA test

Sie haben vom letzten »brainstorming« noch einige Ideen übrig und wissen nicht wohin damit? Ein neues Programm soll hier mit seiner hierarchischen Datenstruktur Ordnung schaffen.

Computer sind zwar dumm, dafür aber sehr fleißig. Daten lassen sich mit solchen Eigenschaften hervorragend verarbeiten. Ein etwas ungewöhnliches Werkzeug für diesen Zweck ist »Brainstorm« von Alphatron. Es handelt sich um eine vom Atari-ST umgesetzte Version. Das läßt sich auch schwer verheimlichen, denn das beigelegte, 14 Seiten umfassende Handbuch, bezieht sich gänzlich auf die Atari-Version. Dem »Handheft« liegt ein Blatt mit allen Erweiterungen, Ergänzungen und Änderungen für die Amiga-Version bei.

Die Grundfunktionen des ursprünglichen Programmes sind erhalten geblieben, so daß die Dokumentation bei der Arbeit mit dem Programm ausreicht. Zum Lieferumfang gehört eine bootfähige Diskette, welche das Programm selbst und einige Beispieldateien enthält.

Brainstorm hebt sich etwas aus dem Rahmen der üblichen Datenverwaltungsprogramme heraus. Sein Hauptanwendungsgebiet ist weniger die klassische Verwaltung von Adressen oder ähnlicher Daten. Vom Hersteller wird Brainstorm als »hierarchische Datenbank« bezeichnet. Tatsächlich lassen sich mit diesem Programm Daten organisieren und auf stammbaumähnliche Art und Weise darstellen. Brainstorm eignet sich also auch (und vor allem) zur Ideenorganisation und -strukturierung. Für die Dateneingabe befindet sich in der Mitte des Bildschirmes ein Editorfeld (Bild), welches als »Blatt« bezeichnet wird. Das Anklicken einer Menüfunktion schaltet ASCII- beziehungsweise deutsche Tastaturbelegung ein.

Brainstorm mit einer Datenstruktur der Sprache C

Die Hierarchie der Daten

Das Arbeitsblatt kann zeilenweise mit beliebigem Text (Ideen) versehen werden. In jeder Zeile läßt sich eine »Weiterführung« oder ein Querverweis setzen. Anhand einer Weiterführung gelangt man später (im Normalmodus) in ein von dieser Zeile ausgehendes weiteres Blatt. Ein Querverweis ermöglicht den Sprung in ein beliebiges Blatt. Über die Querverweise und Weiterführungen kann der Anwender sich in dieser Baumstruktur auf- und abwärtsbewegen.

Die Befehle des Editormodus umfassen Funktionen für das Löschen des Textspeichers oder einer Zeile, die Einfügung von neuen Zeilen oder Blättern sowie die Positionierung des Cursors.

Hat man alle Blätter bestückt und eventuell über Querverweise und Weiterführungen verbunden, läßt sich im »Normalmodus« mit diesem System arbeiten. Brainstorm erleichtert mit der Verwendung von Menüs und Requestern die Bedienung. Die Einarbeitungszeit in seine Benutzeroberfläche ist dementsprechend kurz. In den Menüs stehen neben Lade- und Speicherfunktionen auch Befehle zur Belegung der Funktionstasten, eine (leider unstrukturierte) Druckfunktion und die Wahlmöglichkeit zwischen einem monochromen oder farbigen Bildschirm zur Verfügung. Um einmal gespeicherte Ideen auch wieder aufzufinden, bietet das Programm eine Suchfunktion. Dabei lassen sich zwei Suchworte über »und« und »oder« miteinander verknüpfen. Um von einem Eintrag in das nächste (durch Weiterführung oder Querverweis damit verbundene) Blatt zu gelangen, genügt das Anklicken des entsprechenden Eintrags mit dem Mauszeiger. Durch die »Bedienfelder« rechts neben dem vierzehnzeiligen Datenfeld gelangt der Anwender an den Anfang oder das Ende des Blattes, zum ersten Datenblatt des Systems oder zur Wurzel (dem Vorgängerblatt) des gerade bearbeitenden Blattes. Weiterhin ist es möglich, seitenweise nach oben oder unten zu blättern. Unterhalb des Eingabebereiches befindet sich eine Statuszeile, in der die Wurzel des jeweiligen Blattes angegeben ist.

Bei den Beispielen auf der Diskette befindet sich eine Datei, in der die Intuition-Strukturen und deren Verkettung gespeichert sind. Anhand dieser Daten läßt sich die Arbeitsweise mit Brainstorm, seine Anwendungsmöglichkeiten und die Vorgehensweise zur Strukturierung eigener Daten erlernen. (Ingolf Krüger/pa/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software: Brainstorm

5,1 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■					
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■				

Fazit: Brainstorm verwaltet spezielle, hierarchisch geordnete Daten und kann zum Sammeln und Strukturieren von Ideen und Detailpunkten verwendet werden. Da Brainstorm ein spezielles Datenformat verwendet, können gespeicherte oder selektierte Daten leider nicht von anderen Programmen ohne weiteres verarbeitet werden.

Positiv: einfache Bedienung; Suchfunktion mit »und« und »oder«; kein Kopierschutz

Negativ: Verwendung speziellen Datenformats; Schwächen bei Selektion und Auswertung von Daten

DATEN

Produkt: Brainstorm

Preis: 149 Mark

Hersteller/Anbieter: Alphatron, Luitpoldstr. 22, 8520 Erlangen, Tel. 09131/25018

Der Kampf u

AMIGA test

Mit »Pixmate« stellt sich ein Programm zur Bearbeitung von Grafiken vor, das sich schlicht als »totales Bildbearbeitungs-System« bezeichnet. Kann es dem etablierten »Butcher« das Wasser reichen?

Das Programm »Pixmate« ist eine Sammlung von verschiedenen Werkzeugen, die zur Bearbeitung von Grafiken benötigt werden. Es ist daher auch ähnlich aufgebaut wie der direkte Konkurrent »Butcher«. Besonders interessant sind bei Pixmate die sogenannten »Image-Processing«-Funktionen, mit denen die Grafiken durch diverse Rechentricks etwa ein »schärferes« Aussehen bekommen oder mit einem elektronischen Weichzeichner versehen werden.

Wie alle Amiga-Programme kann Pixmate natürlich Grafiken im IFF-Standard bearbeiten. Auch PAL-Bilder schluckt das Programm (fast) problemlos. Grafiken im Overscan-Modus werden ebenfalls verarbeitet, allerdings sind sie meist nicht ganz auf dem Bildschirm zu sehen. Zusätzlich kann das von einigen Programmen verwendete »rohe« Grafikformat gelesen werden. Selbst die von der älteren Digiview-Version 1.0 gespeicherten Spezialdateien versteht das Programm. Als besonderer Gag ist sogar das Lesen von Atari-Neochrome-Grafiken möglich, die Übertragung von Farbgrafiken vom ST auf den Amiga stellt somit kein Problem mehr dar, wenn man über die nötige Hardware verfügt.



Bild 1. Der untere rechte Teil des Bildes wurde mit Pixmates »Weichzeichner« behandelt

Pixmate verarbeitet alle auf dem Amiga verwendeten Grafikformate, wobei man mit 512 KByte Speicher allerdings bei hochauflösenden Interlace-Grafiken Probleme bekommt. Besonders interessant ist, daß die meisten Funktionen von Pixmate auch mit Hold-and-Modify-Bildern eingesetzt werden können. Das ist ein deutlicher Vorteil gegenüber »Butcher« — dieser erlaubt lediglich eine Konvertierung der HAM-Bilder auf 32 Farben, da er sie sonst nicht bearbeiten kann. Diese Konvertierung kann Pixmate natürlich auch durchführen. Auf Wunsch geht dies sogar in den »Extra-Halfbrite«-Modus, bei dem durch einen Trick 64 statt 32 Farben verwendet werden, was oft zu besseren Ergebnissen führt. Pixmate konvertiert HAM-Bilder übrigens etwa viermal so schnell wie Butcher.

Farbenpracht unter Kontrolle

Maximal zwei Bilder können von Pixmate gleichzeitig im Speicher gehalten werden, wobei die üblichen Funktionen wie Kopieren oder Ausschneiden zur Verfügung stehen. Die Verwendung von zwei Screens läßt sich allerdings nur auf Amigas mit mehr als 512 KByte Speicher realisieren. Interessant ist Pixmates Fähigkeit, Grafiken von »Screens« anderer, gleichzeitig laufender Programme zu übernehmen. Um Deluxe-Paint-Screens direkt mit zu bearbeiten, gibt es sogar einen speziellen Befehl. Will man Bilder von anderen Programmen holen, die im PAL-Modus arbeiten, so muß die Bildhöhe unter Umständen erst richtig eingestellt werden, sonst werden nur die oberen 200 Zeilen übernommen.

Der wichtigste Teil einer Amiga-Grafik ist natürlich die Farbenvielfalt. Das »Color«-Menü von Pixmate hilft, die Farben so vielseitig wie möglich einzusetzen. Mit 17 Menü- und 19 Unterpunkten hat es dabei einiges zu bieten.

Neben der üblichen Farbpalette, die mit allen wichtigen Standardfunktionen versehen ist, ist das »Color Bias«-System sehr praktisch, um alle Farben eines Bildes zu steuern. Das bedeutet einerseits, daß sich ein Bild mit jedem beliebigen Farbton überlagern läßt; andererseits lassen sich Kontrast und Helligkeit der Bilder in weiten Grenzen einstellen. Leider ist es bei manchen Bildern nicht möglich, die »Bias«-Einstelltafel zu aktivieren — hier hilft manchmal nur ein Verlassen und erneutes Laden des Programmes.

Sehr wichtig für das effiziente Arbeiten mit Farben sind die Funktionen zum Sortieren und Packen der Farben sowie zur Verringerung der Farbanzahl. »Packen« bedeutet, daß das Programm alle in der Palette zwar vorhandenen, im Bild aber nicht benutzten Farben automatisch entfernt.

Das nächste Menü, »Effects«, umfaßt die Funktionen zur Kontrolle des Displays und des »Image Processing«. Im »Display Requester« sind alle Informationen über die Darstellung des gerade angezeigten Bildes vorhanden, wo sie per Mausklick geändert werden können. Hier lassen sich die verschiedenen Display-Arten wie Interlace, Hires, Extra-Halfbrite oder HAM beliebig ein- und ausschalten. Jede der Bitmaps, aus denen alle Grafiken zusammengesetzt sind, kann einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Außerdem lassen sich diese Grafikebenen im Speicher »rotieren«. Das heißt Bitmap 2 wird zu Bitmap 1, Bitmap 3 zu Bitmap 2 und so fort. Auch ein Vertauschungsbefehl ist vorhanden. Die weiteren Funktionen der Display-Tafel umfassen das Vergrößern und Verkleinern von Grafiken sowie das Spiegeln an der waagerechten oder senkrechten Bildschirmmitte.

Ein sehr wichtiger Bestandteil von Pixmate ist der »Image Processor«, der mit Hilfe eines Kontrollfensters gesteuert wird. Hier befinden sich drei verschiedene Systeme, um ein Bild zu bearbeiten: Umrandungs-, logische und Pixeloperationen. Mit den Umrandungsfunktionen lassen sich Bilddetails automatisch umranden oder ein Bild ganz auf die Ränder reduzieren. Die logischen Operationen dienen besonders zum Zusammenfügen zweier Bilder, was mit AND, OR und EOR geschehen kann. Am wichtigsten sind die Pixeloperationen: Mittels verschiedener Rechenmethoden kann hier ein Bild so behandelt werden, daß die meisten seiner Details entfernt werden (Bild 1). Das ist für manche digitalisierten Grafiken recht praktisch. Auf der anderen Seite kann man aber auch den subjekti-

AMIGA-WERTUNG

Software: Pixmate

10,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	x	x	x	x	x	
Dokumentation	x	x	x	x	x	x
Bedienung	x	x	x	x	x	
Erlernbarkeit	x	x	x	x	x	
Leistung	x	x	x	x	x	x

Fazit: Pixmate ist bei der Bearbeitung von Grafiken eine gute Ergänzung zu jedem Grafikprogramm. Es kann sich von der Konkurrenz Butcher durch einige besondere Fähigkeiten abheben. Letztendlich muß der Käufer aus den Faktoren Preis und gewünschte Anwendungsgebiete seinen persönlichen Favoriten herausfinden.

Positiv: kein Kopierschutz; vielfältige Bearbeitungsfunktionen; schnelle Konvertierung zwischen verschiedenen Grafikmodi; Bearbeitung von HAM-Bildern.

Negativ: Probleme mit der PAL-Auflösung; »Color Bias« funktioniert nicht immer.

DATEN

Produkt: Pixmate

Preis: 115 bis 129 Mark

Hersteller: Progressive Peripherals & Software

Anbieter: gutsortierter Fach- und Versandhandel

m die Pixel

ven Schärfeeindruck einer Grafik verbessern, was durch Verstärkung der Farbunterschiede nahe beieinanderliegender Punkte erreicht wird. Natürlich kann diese Funktion keine Wunder bewirken, aber sie bringt oft erstaunlich gute Ergebnisse (Bild 2). Schließlich läßt sich ein Bild auch noch in zwei Farben aufteilen, wobei die Grenze zwischen Schwarz und Weiß beliebig festlegbar ist. Alle Image-Processing-Funktionen haben eines gemeinsam: Sie spalten farbige Bilder in die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau auf und bearbeiten dann jede der Grundfarben einzeln. Zuletzt wird dann das Bild wieder zusammengesetzt. Das hat — so der Programmautor — den Vorteil, daß die Bildbearbeitung sauberer und besser ausgeführt wird. Leider verlängert sich durch diese Methode die Zeit für die Bearbeitung eines Bildes. Außerdem werden große Mengen Chip-RAM verbraucht, was bei wenig Speicher Probleme macht. Um die Bearbeitungszeit zu senken, kann man entweder den Bildschirm während der Berechnung abgeschaltet lassen oder eine bestimmte Farbe vorher aus dem Bild »herausnehmen«. Dann ist die Aufspaltung in die Grundfarben ja nicht mehr nötig. Zum Experimentieren mit einer Grafik zerlegt man sie am besten in Graustufen. Wer will, kann die drei Farbauszüge auch »von Hand« bearbeiten und sie später automatisch wieder zusammensetzen lassen.

Bild 2. Im unteren Teil dieses HAM-Bildes wurde die Schärfe durch Pixmate künstlich erhöht

Hilfreiches Handbuch

Das Handbuch von Pixmate ist gut gelungen: Ein Tutorial führt den neuen Anwender schnell in die Grundzüge des Programmes ein; die ausführlichen Referenzkapitel helfen dann dem Fortgeschrittenen, das Programm auszureizen. Allein dem »Image-Processing«-Fenster sind elf dicht bedruckte Seiten gewidmet! Ein Stichwortverzeichnis sowie ein ausführliches Glossar runden die Anleitung ab. Ihr einziger Nachteil: Sie ist in Englisch geschrieben.

Insgesamt ist Pixmate ein Programm, das als ideale Ergänzung zu anderen Grafikprogrammen Verwendung findet. Vor allem dort, wo digitalisierte Grafiken bearbeitet werden. Für professionelle Amiga-Anwender ist es genau wie »Butcher« ein Hilfsmittel, das sich schnell bezahlt macht. Um Pixmate auszunützen, ist aber mindestens 1 MByte RAM nötig.

(Andreas Lietz/jk)

Tabellenkalkulation, die sich rechnet

AMIGA test **Mit diesem Slogan wirbt DOS-Software für ein Kalkulationsprogramm deutscher Herkunft. Rechnet sich AmigaCalc oder läßt sich damit nur rechnen?**

Das zur Zeit leistungsfähigste Kalkulationsprogramm für den Amiga ist zweifellos das in der Ausgabe 2/88 getestete »Maxiplan Plus«. Mit einem Preis von 698 Mark ist es aber auch das teuerste. Seit einiger Zeit bietet Commodore das zwar weniger leistungsstarke, dafür aber mit 248 Mark derzeit preiswerteste Programm »AmigaCalc« des Berliner Unternehmens DOS-Software an. Unser Test zeigt, was Sie von diesem Produkt erwarten können.

Kalkulationsprogramme verwalten Tabellen. Eine solche Tabelle ist eine zeilen- beziehungsweise spaltenweise Anordnung von Zellen, die Texte, Zahlen oder Formeln enthalten können. AmigaCalc kennt zwei Methoden, Zellen mit Daten zu belegen. Nach der Positionierung des Zellcursors auf eine bestimmte Zelle genügt ein weiterer Mausklick in dieselbe, um das Eingabefenster aufzurufen. Mit drei Schaltern lassen sich die möglichen Eingaben — Formel, Text oder Zahl — auswählen. Die Voreinstellung von AmigaCalc ist Text. Leider merkt sich das Programm nicht den zuletzt gewählten Datentyp. Dadurch muß vor jeder numerischen Eingabe erneut Formel oder Zahl angeklickt werden. Für die zweite Methode muß ein Eingabefenster geöffnet werden (im Bild unten). In ihm befinden sich die Eingabezeile und drei Schalter. Der erste ist ein Wechselschalter für den Cursormodus. In einer Stellung verursacht die Betätigung der Steuertasten die Bewegung des Zellcursors, in der anderen diejenige des Cursors in der Eingabezeile. Mit dem Schalter »Modus« kennzeichnet der Anwender die Eingabe als Formel oder Zahl/Text. Das Programm unterscheidet automatisch Zahlen und Text. Mit dem dritten Schalter schließlich wird die Definition eines Bereiches ausgelöst. Eine solche Definition ist bei der Anwendung einer der Kalkulationsfunktionen notwendig. Beispiel: Die Eingabe SUMME (Z.S[-3]:[-1]) in eine Zelle ergibt die Summe aus den vier unmittelbar links neben dieser Zelle befindlichen Zellen. Mit solchen Formeln lassen sich auf einfache Weise vielfältige Berechnungen mit den eingegebenen Daten durchführen. Die von den DOS-Entwicklern gewählten Eingabemethoden sind sicherlich nicht optimal. Mit dem strengen Maßstab, daß dem Anwender eine Tätigkeit so einfach wie möglich gemacht werden sollte, ist diese Technik eher als ausreichend zu bezeichnen. Man kann sich allerdings daran gewöhnen.



Das Funktionsmenü der Tabellenkalkulation AmigaCalc

Tabellen und Modelle

AmigaCalc handhabt sechs verschiedene Datenformen. Da wäre zunächst das bereits erwähnte Kalkulationsblatt. Es ist standardmäßig 20 Zeilen x 10 Spalten groß, kann aber im sogenannten Kalkulationsformat neben Spaltenbreite, Währungssymbol und anderem auch in der Größe modifiziert werden. Eine weitere Datenform ist das »Modell«. Ein Modell besteht aus mehreren Kalkulationsblättern mit entsprechendem Kalkulationsformat. Der Anwender kann damit alle im Speicher befindlichen Blätter unter einem Namen speichern und später wieder laden. Das ist praktisch, denn es erspart einzelnes Laden zusammengehöriger Kalkulationsblätter. Als »Tabelle« markierte Bereiche lassen sich speichern und später wieder an beliebige Stellen des aktuellen Blattes einfügen. »Makros« sind eine Folge von Befehlen an das Programm. Ab Auslösen der Menüfunktion »Öffnen Makro« speichert das Programm alle Befehle, die der Anwender ausführt. Diese Aufzeichnung wird mit »Schließen Makro beendet« und der Ablauf der gespeicherten Befehle mit »Lesen Makro« ausgelöst. Auf diese Art und Weise lassen sich oft benutzte und mehrere Befehle umfassende Vorgänge automatisieren.

Die Datenart »Text« entspricht ASCII-Textdateien. Der Anwender kann diese mit einem Textverarbeitungsprogramm oder einem Text-Editor verfassen und dann mit »Lesen Text« in ein Kalkulationsblatt übernehmen. Mit »IEF« (Import-Export-Format) schließlich lassen sich die Daten eines Kalkulationsblattes in einer Form auf die Diskette speichern, die andere Programme (zum Beispiel Superbase) für eine weitere Verarbeitung lesen können.

Wie bei Kalkulationsprogrammen üblich, können Zellinhalte mit Attributen versehen werden. Solche Attribute bestimmen das Aussehen des Wertes in der Zelle oder Verhalten bei bestimmten Operationen. AmigaCalc unterstützt Variationen der Justierung (links, zentriert, rechts, rechter/linker Rand), Schriftart (fett, kursiv, unterstrichen), Schutzmodi (Überschreibschutz, Kalkulationsschutz, Schutzschreibzeichen) sowie der Rechen- und Ausgabegenauigkeit. Wie bei den Scheckbeträgen üblich, lassen sich mit den Schutzschreibzeichen Zellen auf volle Länge füllen (Beispiel: *** 234,20). Durch verschiedene Kalkulationsmodi lassen sich Zellgruppen von der Berechnung ausschließen.

Mit 21 mathematischen, 15 Zeit-, 9 Statistik-, 3 finanzmathematischen und einigen Sonderfunktionen ist die Rechenkomponente des Programms durchaus akzeptabel. Quälend langsames Umschalten zwischen einzelnen Funktionselementen sowie ab und zu vorkommende Arbeitsunterbrechungen durch Programmabstürze erschweren allerdings den Umgang mit AmigaCalc. Zweifellos läßt sich nach einiger Einarbeitungszeit mit diesem Programm arbeiten. Zum Preis von 248 Mark kann allerdings ein ausgereiftes Produkt verlangt werden. Und das ist AmigaCalc nicht. (pa)

AMIGA-WERTUNG

Software: Kalkulation AmigaCalc

6,3 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■			

Fazit: AmigaCalc ist interessant für den privaten Anwender, der damit sein Haushaltsbuch verwaltet oder Berechnungen von nicht allzu großem Umfang durchführt. Wegen teilweise umständlicher Bedienung sowie langsamer Reaktion auf Steuerbefehle für professionelle Zwecke nur bedingt nutzbar.

Positiv: viele Rechenfunktionen; Suchfunktionen; Modellverwaltung

Negativ: langsame Steuerung; nicht absturzsicher; zu einfache grafische Gestaltungsmöglichkeiten; teilweise umständliche Bedienung

DATEN

Produkt: AmigaCalc

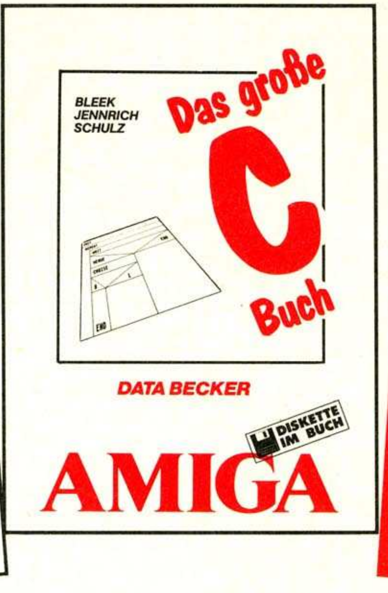
Preis: 248 Mark

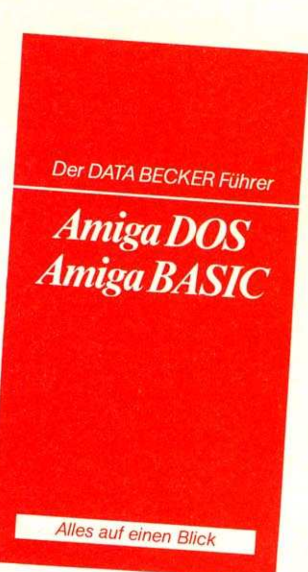
Hersteller: DOS-Software, Berlin

Anbieter: Commodore-Fachhandel

Top aktuell:









Das Buch, das zur Amiga-Floppy keine Frage offenläßt. Hier finden Sie Dinge, die Sie in Ihrem Handbuch vergeblich suchen werden: Floppy-Operationen unter Workbench und unter AmigaDOS im CLI, relative und sequentielle Dateien, Aufbau der Diskette, Zugriff über Trackdisk-Device, Track lesen und schreiben, Kodier- und Dekodierroutinen des Betriebssystems – alles, was Sie zur Amiga-Floppy wissen müssen, wird hier detailliert und ausführlich beschrieben. Dazu eine Reihe nützlicher, hilfreicher Programme, die natürlich gleich auf Diskette mitgeliefert werden: z. B. ein Superkodierprogramm oder ein Floppyspeeder. Das Amiga Floppybuch – umfassendere Informationen werden Sie kaum finden.

Amiga Floppybuch
Hardcover, 398 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,-

Das große C-Buch zum Amiga – ein Buch für alle, die Spaß an C gefunden haben und nun darauf brennen, eigene, professionelle Programme zu entwickeln. Ausführlich erfahren Sie hier, wie ein C-Compiler arbeitet und wie Sie selbst die schwierigsten Probleme in C lösen – die beste Garantie, ein wirklich fehlerfreies Programm zu schreiben. Natürlich sollten Sie hierfür auch eine optimale Benutzeroberfläche entwickeln. Daher der zweite Schwerpunkt im großen C-Buch: die Programmierung von Screens, Windows, Pull-Down-Menüs und Gadgets. Gemeinsam mit den Autoren können Sie nun Ihr erstes großes Programmprojekt verwirklichen: einen C-Editor, der die Folding-Funktion („Wegfalten" von Textteilen) beherrscht. Wer mit diesem Buch arbeitet, wird in Zukunft höchstens noch eine Fehlerquelle haben: Tipfehler.

Das große C-Buch zum Amiga
Hardcover, ca. 680 Seiten
inkl. Diskette, DM 69,-

Der DATA BECKER Führer zu AmigaDOS und AmigaBASIC – ein nahezu unverzichtbares Nachschlagewerk für jeden Amiga-Anwender. Schnell und zuverlässig finden Sie hier jederzeit die Informationen, die Sie für Ihre tägliche Arbeit brauchen. Ob zu AmigaDOS oder zum AmigaBASIC – dieser DATA BECKER Führer läßt Sie nicht im Stich. Alle Befehle und Kommandos sind übersichtlich nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten geordnet. Eben alles auf einem Blick. Ein Buch, das einfach zu jedem Amiga gehört.

Der DATA BECKER Führer
zu AmigaDOS &
AmigaBASIC
269 Seiten, DM 24,80

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name
Straße
Ort

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Luftig leic



AMIGA test

Mit einfacher Bedienung und niedrigem Preis lockt »IntroCAD« die grafikbegeisterten Amiga-Benutzer. Kann es tatsächlich einen guten Einstieg in die Welt des »Computer Aided Design« bieten?

IntroCAD vom amerikanischen Hersteller »Progressive Peripherals & Software« ist in Leistung und Preis auf den Grafik-Anfänger spezialisiert (Bild 1). Das bedeutet, bei einem Preis von 149 Mark für ein CAD-Programm kann man ohne Probleme von einem sehr günstigen Angebot sprechen. Die Frage ist nur, ob die Leistung von IntroCAD auch entsprechend ist und wenigstens für die Einsteiger auf diesem Sektor etwas zu bieten hat. Daß man natürlich nicht die gleiche Leistung erwarten kann wie vom Profi X-CAD, ist klar. Die Intention hinter IntroCAD ist eher die eines Lernprogramms. Doch lohnt es sich, Geld auszugeben, wenn man beispielsweise in einem Buch billiger über den Umgang mit CAD-Software nachlesen kann?

Das Programm kann nur über die Workbench oder das CLI geladen werden. Ein Bootblock fehlt, und so muß sich der Anfänger mit einer Workbench-Disk behelfen. Diese Vorgehensweise ist seltsamerweise im Handbuch erst auf Seite 19 vermerkt. Abgesehen von diesem kleinen Mangel kann dann aber sehr schnell und zügig mit der eigentlichen Arbeit vorangegangen werden. Im Handbuch geht es nach einer leicht verständlichen englischsprachigen Einführung in die Unterschiede zwischen objektorientierten CAD-Programmen und »normaler« Zeichensoftware gleich ans Werk: Das kleine Lehrbüchlein ermuntert in lockerer Sprache (Zitat: »Seien Sie ehrlich, die meisten Leute können nicht einmal eine gerade Linie ziehen oder einen rechten Winkel zeichnen«), mit dem Programm und seinen Funktionen viel herumzuprobieren.

Bild 1. »IntroCAD« bietet CAD auch für Einsteiger

Die Lehrmethode, zuerst mit den Dingen arbeiten zu wollen und sie später erst zu erklären, ist in diesem Fall eher kritikanfällig. Sie hat jedoch auch ihre guten Seiten, da sie viel mehr Spaß macht.

Das Vergnügen ist leider schnell vorbei, wenn IntroCAD schon nach den ersten Versuchen aussteigt. Verzweifeln Sie nicht. Sie benötigen nur eine Original-Workbench, da IntroCAD auf einige Libraries davon zugreifen möchte und können keine, ihren eigenen Wünschen angepaßte Arbeitsdiskette verwenden.

Nach unterhaltsamer Einführung in die Welten des CAD, geht es ans Eingemachte. Neben den Fähigkeiten, die ein CAD-Programm grundsätzlich haben muß (Box, Circle, Linie, Freihand und dergleichen), kann es Gruppierungen von Einzelteilen erstellen und in Symbolbibliotheken speichern (Bild 2). Die mitgelieferten Teile sind nicht gerade besonders viel und so muß man halt der eigenen Kreativität freien Lauf lassen. Eine Funktion »Snap« erlaubt es, trotz kleinerer Abweichungen mit der Maus geschlossene Figuren zu zeichnen. Objekte und Objektgruppen können verschoben und kopiert, mit »Measure« kann eine gezeichnete Linie als Meßlineal verwendet, im Bild kann gescrollt werden. Der Maßstab kann geändert werden, aber leider nicht nach der metrischen Normung. In begrenztem Umfang ist sogar isometrische 3D-Darstellung möglich.

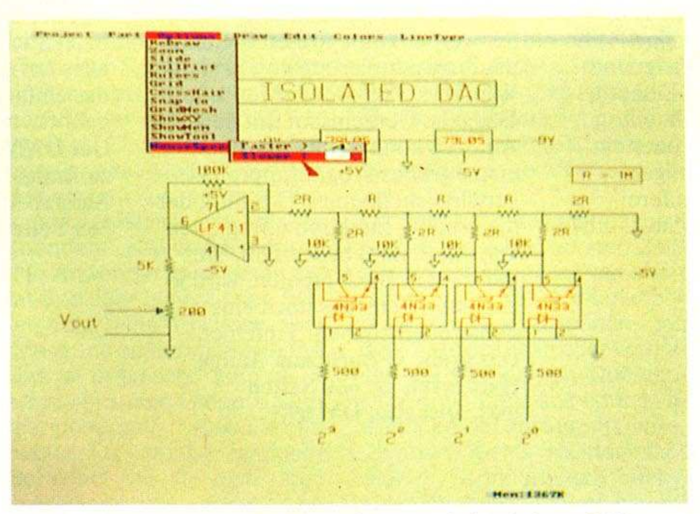


Bild 2. In begrenztem Umfang lassen sich mit IntroCAD sogar Schaltpläne zeichnen

Die Arbeit mit dem Programm geht einfach und effektiv vonstatten, hat man sich erst einmal an die leicht verzögerte Maus-Reaktion gewöhnt.

IntroCAD hat eigene Drucker- und Plotter-Treiber. Fast alle wichtigen Druckertypen sind enthalten. Kurze, als Diskfile gespeicherte Anleitungen zum Ändern der Drucker- und Plotter-Treiber zeigen, wie man jeden beliebigen Plotter oder Drucker anschließen und betreiben kann.

Der Ausdruck auf einem üblichen Matrixdrucker ist in der Regel leicht verzerrt; für einen Anfänger wird das aber kaum

AMIGA-WERTUNG

Software: IntroCAD

7,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■			

Fazit: IntroCAD ist ein zum Lernen und für den Heimbereich ausreichendes CAD-Programm. Für Profis ist es jedoch ungeeignet. Vom Preis her steht es zur Zeit jedoch konkurrenzlos da und ist deshalb die beste Wahl für das Schnuppern in den CAD-Bereich.

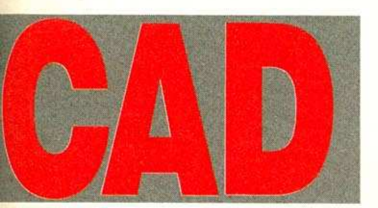
Positiv: Hervorragende Druckertreiber mit ausgezeichneten Ergebnissen; gut zu lesendes Handbuch fördert Experimentieren; einfach zu ändernde Plottertreiber; an jeden Druckertyp anschließbar.

Negativ: Zu wenige Funktionen beim Konstruieren; kein maßstabgetreuer Ausdruck; kleinere Fehler im Handbuch; arbeitet nur mit vollständiger Workbench-Disk; nur ein Zeichensatz.

DATEN

Produkt: IntroCAD
Preis: 149 Mark
Hersteller: Progressive Peripherals & Software
Anbieter: Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel.: 069/410072

htes CAD:



ins Gewicht fallen. Erstaunlich ist allerdings, daß die Größe des Druckbildes optimal auf den Drucker verteilt wird. Im Klartext heißt das: Ist nur ein einzelner, kleiner Kreis im Bild, füllt er auf dem Drucker eine ganze Seite. Fügt man aber am anderen Ende des Bildschirms einen weiteren kleinen Kreis an, wird der Ausdruck angepaßt — die einzelnen Kreise sind kleiner, geben aber zusammen wieder ein optimales Ganzseitenbild. Man kann allerdings auch einen 1:1-Modus anwählen, der Grafiken im (nahezu) richtigen Maßstab ausdruckt. Verfügt man über einen 24-Nadel-Drucker, druckt IntroCAD auf Wunsch auch in vierfacher Dichte. Damit hat man zwar noch keine Laserdruckerqualität, liegt aber schon nahe dran. Das Ergebnis einer Plotter-Ausgabe kann sich ebenfalls sehen lassen: Kreise bleiben Kreise, der Gesamteindruck ist hervorragend (Bild 3).

Unterhaltsamer CAD-Einstieg

Insgesamt gesehen ist IntroCAD ein Produkt, das ideal für den CAD-Einsteiger geeignet ist. Das in Teilen etwas durcheinander gestaltete Handbuch bringt trotzdem noch die Grundlagen des CAD-Arbeitens herüber. Für einfache Konstruktionszeichnungen und den Hobbygebrauch ist IntroCAD brauchbar. Insbesondere die Matrixdrucker-Treiber mit ihren hochqualitativen Bildern machen das Programm für den Heimgebrauch interessant. Studenten, Designer und andere Anwender mit professionelleren Ambitionen sollten vielleicht doch lieber vor einem Kauf mit dem Programm etwas herumprobieren, um dessen Leistungsfähigkeit mit den eigenen Ansprüchen abzustimmen. Maßstabsgetreue Ausdrucke kommen nicht zustande, noch lassen sich die bei uns gebräuchlicheren Zentimeter-Maße verwenden. Für Profi-Anwendungen bietet IntroCAD außerdem zu wenig Fähigkeiten. Wer lieber an Beispielen lernt und mit Lehrbüchern sowieso nichts anfangen kann, für den ist das IntroCAD-Konzept wie geschaffen.

(Manfred Kohlen/jk)

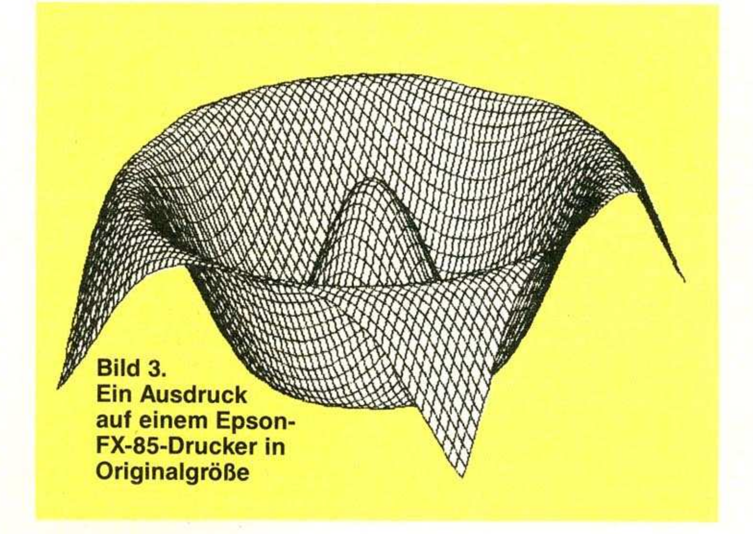


Bild 3. Ein Ausdruck auf einem Epson-FX-85-Drucker in Originalgröße

Zeichenprofi: X-CAD

AMIGA test

Das erste, professionelle CAD-System, das hohen Ansprüchen gerecht werden soll, ist mit X-CAD auf dem Amiga erschienen. Wir haben es einem ausführlichen Test unterzogen und zeigen, was es kann.

In amerikanischen Fachzeitschriften schon seit langer Zeit angekündigt und sehnlichst erwartet ist X-CAD nun endlich erhältlich. Wir nehmen die englische Programmversion »unter die Lupe«. Laut Aussagen der Anbieter wird an einer Umsetzung ins Deutsche schon gearbeitet.

Was ist der Grundgedanke hinter einem Konstruktionsprogramm dieser Größenordnung auf dem Amiga? Ziel der Programmierer war es eine Alternative zum weitverbreiteten AutoCAD zu schaffen. Dies bot sich aufgrund der Grafikfähigkeiten des Amiga natürlich an. Vergleichbares gab es bisher auf diesem Sektor nicht. Da dem Amiga aber immer noch ein gewisses Home-Computer-Image anhaftet — wenn man einmal von der Videobranche absieht — fanden sich bisher keine Programmierer für ein solches Mammut-Projekt. Neben der eigentlichen Entwicklung des Hauptprogrammes schließt dies auch die Weiterentwicklung von Programmteilen sowie den Support mit ein. Das hat sich mit X-CAD nun gründlich geändert und es liegt dem kaufkräftigen Kunden ein Programm vor, das sich durchaus mit seinem MS-DOS-Konkurrenten messen kann. Einen Haken hat die »Sache« jedoch auch: hochwertige Programme haben meist eben solche Preise. Um in den Genuß von X-CAD zu kommen, werden Sie wohl um die 1400 Mark ausgeben müssen. Dies bezieht sich natürlich nur auf die Grundversion, eventuell später erscheinende Erweiterungsmodule müssen extra gekauft werden. Getestet wurde nur die Grundversion, so daß Sie sich hier ein objektives Urteil bilden können. Betrachtet man dann noch die Preise für CAD-Software auf einem MS-DOS-Rechner, werden Sie bemerken, daß der Preis von X-CAD wesentlich darunterliegt.

Als erstes werden Sie mit dem Handbuch von X-CAD in Kontakt kommen, zumal dies mit etwa 400 Seiten eines der umfangreichsten für den Amiga überhaupt ist. X-CAD wird mit einer sehr ausführlich geschriebenen, aber leider etwas unsystematisch geordneten Anleitung ausgeliefert. Das Ganze wurde wohl mehr als Nachschlage- denn als Lernwerk verfaßt, so daß Ersteres mit diesen Unterlagen eine reine Freude ist. Jedem Befehl wird mindestens eine Seite gewidmet, auf der die Befehlssyntax sowie gegebenenfalls eine Vorher-Nachher-Zeichnung vermerkt sind.

Umfangreiches Handbuch

Bei der Zeichnung ist gut zu erkennen, wie sich ein Befehl auf das komplette Bild beziehungsweise auf die gerade angewählten Punkte auswirkt. Weiterhin findet sich natürlich noch eine verbale Beschreibung des Befehls, damit auch letzte Zweifel ausgeräumt werden. Obgleich das Handbuch in eine Einführung sowie in einen ausführlichen Teil gegliedert ist, sind zwischen diesen Teilen — bis auf die wesentlich detailliertere Erläuterung der Befehle — kaum Unterschiede zu erkennen. Hier hätte sicherlich etwas Handbuch-Kosmetik gut getan; aber vielleicht ändert sich das ja bei der deutschen Übersetzung noch.

Ein Nachteil entsteht dem Käufer durch die Verwendung eines Dongles als Kopierschutz. Obwohl auf der Verpackung vermerkt ist, daß kein Dongle zum Betrieb benötigt wird, fanden wir zumindest bei dieser Version ein eben solches vor. Die »No Dongle-Option« bezieht sich nur auf eine Demoversion des Programms, in die Sie automatisch einstarten, wenn ohne Dongle gebootet wird. Zur Rechtfertigung des Programms kann nur angeführt werden, daß sich die durch das Dongle ergebende Einschränkung des Multitasking auf Ihrem Amiga nicht so sehr ins Gewicht fällt, da X-CAD ein absoluter Speicherfresser ist und sowieso kaum andere Programme während des Betriebs zusätzlich sinnvoll wären.

Durch die Komplexität von X-CAD, avanciert dieses Programm in die Kategorie mit den höchsten Minimalanforderungen an die Hardware. So läuft unter 1,5 MByte Speicher so gut wie gar nichts. Richtig sinnvolles Arbeiten ist jedoch erst mit einem Speicher von mindestens (!) 2,5 MByte möglich. Auch für das unbedingt benötigte zweite Laufwerk sollte man besser gleich eine Festplatte einplanen. Das beschleunigt die umfangreichen Nachladeprozeduren erheblich. Zu guter Letzt sollte man daran denken, das allen Amiga-Benutzern bekannte Flikker-Problem durch einen lang nachleuchtenden Monitor abzuschaffen, da X-CAD seine Arbeit nur im Interlace-Modus verrichtet (Bild 1).

Eine Selbstverständlichkeit ist der Plotter oder ein guter Drucker zur Ausgabe der Zeichnungen. Der Plotter kann eine beliebige Größe bis DIN A0 haben, sowie einen oder mehrere Stifte besitzen — jede vorstellbare Konfiguration wird von X-CAD unterstützt. Bei längerer Arbeit mit X-CAD wird wahrscheinlich auch der



Mit X-CAD ist der Amiga jetzt auch für professionelles CAD geeignet

Wunsch nach einem problemorientierten Eingabemedium auftauchen. Denkbar wäre ein Grafiktablett oder eventuell sogar ein Lightpen. Da Sie bei X-CAD sämtliche Menüs selbst verändern oder total neu gestalten können, sind hier keinerlei Beschränkungen auf irgendein bestimmtes Produkt zu verzeichnen. Doch dazu später noch mehr.

X-CAD wird auf zwei Disketten ausgeliefert, wobei es später auch möglich ist, das gesamte Programm inklusive der benötigten Hilfsfiles auf eine Hard-Disk zu übertragen und von dort zu starten. Dadurch verkürzen sich natürlich nicht nur die Ladezeiten des Hauptprogramms, sondern auch die Geschwindigkeit bei Arbeiten wird verbessert, da alle zeitweise verwendeten Unterbefehle und Routinen schneller im Speicher sind.

Nach dem Laden von X-CAD präsentiert sich das Programm mit einem großen PAL-Bildschirm, der im oberen Fünftel ein ausführliches Menü darstellt, welches mit vielen Verben gefüllt ist. Im unteren Teil ist ein Textfenster, in dessen oberer Zeile alle aktuellen Daten über die Zeichnung, wie Format, Einheiten, Speicherausnutzung sowie die aktuelle Zeichenebene, angezeigt werden. Den größten Teil schließlich macht das Zeichenfenster aus, das nur durch einen gestrichelten Rand markiert ist. Durch zwei große »Schalter« am rechten Bildschirmrand kann dieses Fenster nach vorne geholt sowie auf die Workbench umgeschaltet werden.

Als erstes fallen aber sicherlich die vielen Verben am oberen Bildschirm auf, so daß wir sie einer näheren Betrachtung unterziehen. Dabei erkennt man sehr schnell, daß X-CAD eigentlich nicht menü-, sondern kommandogesteuert ist und die Menüleiste mehr oder weniger nur als Gedächtnisstütze dient. Dies ist aber aufgrund der Menge an Kommandos, die vor allem auf den Einsteiger hereinbrechen, schwer vonnöten.

X-CAD-Kommandos sind der normalen Sprache fast optimal angepaßt und setzen sich aus einem Verb, einem Nomen sowie beliebig vielen sogenannten »Modifiern« zusammen. So haben Sie nur ein Verb »Draw«, also zeichne, bei dem nach dessen Anwahl aber das alte Menü verschwindet und ein neues auftaucht. In diesem können Sie dann zwischen den verschiedenen Objekten unter anderem »Circle« (Kreis), »Line« (Linie), »Rectangle« (Rechteck) oder »Arc« (Bogen, Kreisausschnitt) auswählen. Nach dieser Wahl erscheint das dritte und letzte Menü, in dem nun auch die Koordinaten für den Befehl eingegeben, berechnet oder angeklickt werden können. Sie können Objekte sowohl absolut, wie auch relativ zu anderen positionieren. Ein Befehl kann ein Zeichnen mit sich automatisch in bestimmten Inkrementen verändernden Koordinaten auslösen sowie Punkte auf bestimmte Kreuzungen, Endlinien sowie auf ein eventuell eingeblendetes Gitter legen.

Mehr Punkte müssen flimmern

Als erstes Beispiel soll hier das Zeichnen eines Kreisausschnittes oder Bogens dargestellt werden. Allein dies ist auf mehreren verschiedenen Arten machbar. So können Sie als einfachstes drei Punkte angeben und durch diese einen Bogen zeichnen lassen. Sie können aber auch den Mittelpunkt und den Start- sowie den Endwinkel angeben. Auch die Angabe des Radius sowie der Winkel (absolut oder relativ) ist für X-CAD kein Problem. Grundsätzlich kann jede für ein Objekt wichtige Bemaßung sowohl durch Mausklick in dem entsprechenden Fenster als auch per Hand eingegeben werden. Dabei ist die Bezugnahme auf besondere Punkte eines oder mehrerer Objekte wie Mittelpunkt, Start und Anfang, Kreuzungen oder ähnliches zu erwähnen.

Die Möglichkeiten in diesem letzten Menü scheinen schier unerschöpflich und anfangs entdeckt man immer neue Variationen, mit denen man sich bei früheren Zeichnungen viel Arbeit erspart hätte. So ist das Zeichnen von rechtwinkligen Linien genausowenig ein Problem wie Tangenten oder Parallelen.

Als gutes Beispiel könnte hier vielleicht die Aufteilung des Zeichenblattes durch verschiedene Kreise, die etwa später gefüllt Bäume darstellen sollen, gelten. Dazu ist nur der Befehl »DRAW CIRCLE DIAMETER 10 :Loc x1 IX 3 IY 4 ARRAY 20« nötig und es erscheinen 21 Kreise, die regelmäßig im Abstand von vier Einheiten in der Y-Richtung sowie

drei Einheiten in der X-Richtung dargestellt werden. »Einheiten« bezieht sich hier auf die vorher angegebenen Einheiten (Meter, Zentimeter, Inch, Fuß und so weiter) sowie auf den gewählten Maßstab.

Auch das Zeichnen von regelmäßigen Vielecken ist somit die Sache nur eines einzigen Befehls. Natürlich war das oben angegebene Beispiel die Langform des Begriffes. Oft werden Sie solche Befehle auch per Tastatur im unteren Kommandobildschirm einge-

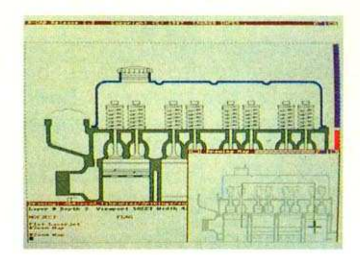


Bild 1. Aus einer groben Gesamtübersicht (rechts unten) läßt sich jeder beliebige Bereich herauszoomen

ben, wie »angeklickte« Befehle natürlich ebenfalls erscheinen. Sobald Sie aber einen Befehl tippen, und sei es auch nachdem Sie den ersten Teil des kompletten Befehls mit Maus oder Grafiktablett eingegeben haben, beachtet X-CAD genau wie viele Buchstaben zur genauen Identifikation des gewünschten Menüpunktes nötig sind.

In der Größe bis zu Kilometern

Meist beschränkt sich dieses auf zwei bis drei Buchstaben. So können Sie »DIAMETER« tippen oder nur »DI« eingeben, da es an dieser Stelle keinen Menüpunkt gibt, der ähnlich beginnt. Haben Sie X-CAD entsprechend konfiguriert, erscheint nun trotzdem am oberen (oder wahlweise unteren) Bildschirmrand das nächste Menü mit den möglichen »Modi«. So haben Sie immer alle Variationen im Blick und können fast keine Fehler machen. Dabei ist X-CAD natürlich so »intelligent«, daß beim Zeichnen eines Rechteckes der Punkt »RADIUS« gar nicht erst angezeigt wird.

Am Anfang einer Zeichnung sollten Sie zuerst die gewünschte Größe des Zeichenblattes eingeben. Das kann über die voreingetragenen Standard-ISO- und ANSI-Werte als auch über selbst angegebene Maße erfolgen. Bei

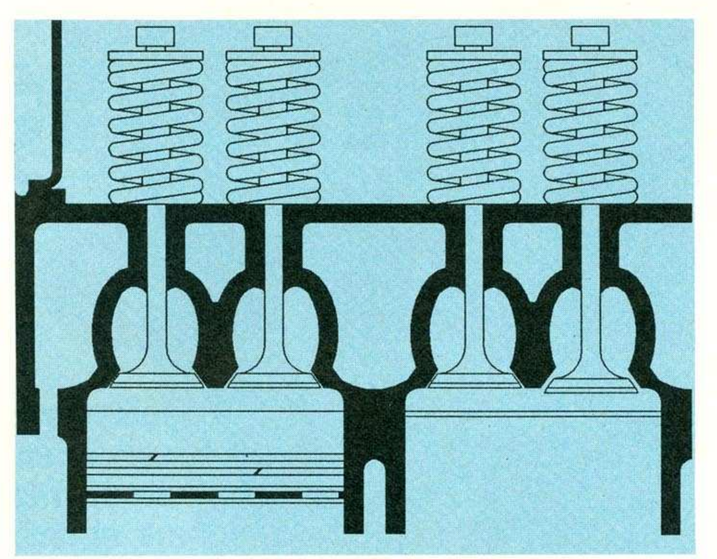


Bild 2. Ein Ausdruck der Zeichnung in Originalgröße

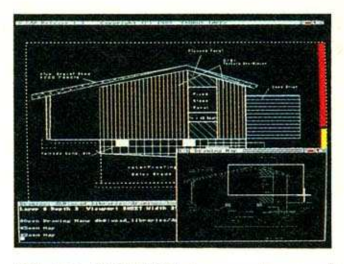


Bild 3. X-CAD ist vorwiegend kommandogesteuert und arbeitet mit Vektoren

den Einheiten können Sie zwischen allen englischen und europäischen Maßen bis hin zu Kilometern wählen. Weiterhin kann ein Maßstab angegeben werden, so daß die ebenfalls komfortablen und in allen nur denkbaren Punkten veränderbaren Bemaßungen korrekt »gezeichnet« werden. Leider können alle diese Werte, bis auf den Maßstab im nachhinein, nicht mehr ohne weiteres verändert werden.

Interessant, vor allem für Ausschnittzeichnungen, ist eine Funktion, die es Ihnen erlaubt innerhalb des Hauptfensters — dem Zeichenblatt oder sogenanntem »Sheet« — weitere Fenster zu öffnen, die nichts mit der Tiefe der Zeichenebene oder den Layern zu tun hat. Diesen bei X-CAD »Viewports« genannten Fenstern, kann nämlich wiederum ein völlig anderer Maßstab verliehen werden, womit die Vielfältigkeit der Anwendungsgebiete zunimmt.

Als eigener Datentyp steht auch die Schraffierung oder das Ausmalen eines Objektes zur Verfügung. Dabei dürfen alle wichtigen Parameter, wie Abstand, Linientyp, Neigung und so weiter, genauso angegeben werden, wie das zu schraffierende Objekt mit allen darin enthaltenen Ausnahmen. Um zum Beispiel einen Ring zu schraffieren, sollten Sie zuerst zwei parallele Kreise zeichnen und bei der Schraffur als Referenzobjekt den großen Kreis anwählen. Als Ausnahme geben Sie dann den kleinen Kreis an, und schon erscheinen die Linien nach Ihren Wünschen.

Beim Ausmalen von Objekten finden gegenüber den »Hardfonts« genannten Linientypen mit Unterbrechungen und verschiedener Dicke, sogenannte »Softfonts« Verwendung. Diese können ein mehrfarbiges Muster enthalten, das innerhalb der gewünschten Zone beliebig oft aneinander gesetzt wird. Die Muster dürfen natürlich vom Benutzer frei verändert, geladen und gespeichert werden. Einziger Nachteil dieser Methode ist, daß Muster nicht auf einem Plotter ausgegeben, auf Wunsch aber durch eine Schraffur ersetzt werden.

Der durch die Behandlung der Schraffur als eigenes Objekt, entstehende Vorteil ist offensichtlich: Verschieben oder Löschen ist mit nur einem Mausklick möglich. Bei anderen CAD-Programmen muß hier oft jede Linie einzeln angegeben werden.

Zeichnen auf mehreren Ebenen

Zeichnungen können Sie übrigens sowohl auf den bekannten »Layern«, also verschiedenen Blättern, die übereinandergelegt das komplette Bild ergeben, als auch auf verschiedenen Zeichentiefen erstellen. Dabei kann einem Layer eine von acht Tiefen zugewiesen werden. Weiter oben liegende Objekte verdecken dann die darunterliegenden. Daß sowohl Funktionen zum Austausch von Objekten zwischen den verschiedenen Layern und Tiefen vorhanden sind, ist genauso so selbstverständlich wie das Ein- und Ausblenden beliebiger Layer sowie der freien Definition des gewünschten Zeichengitters.

Es ist allerdings keine Funktion vorhanden, eine einmal eingestellte Konfiguration zu speichern und automatisch beim Programmstart wieder einzuladen. Denn das Laden von Extra-Menüs und Softfonts bei jedem Programmstart fällt auf die Dauer doch recht lästig.

Zur Ausgabe der Zeichnungen unterstützt X-CAD eine Vielfalt von Druckern und Plottern (Bild 2). Passende Treiber für Laserdrucker sind genauso

AMIGA-WERTUNG

Software: X-CAD-Designer

11,1 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: X-CAD ist ein 2D-Konstruktionsprogramm der höchsten Leistungsklasse und eignet sich daher für den Anwender, der professionell Nutzen aus den fantastischen Fähigkeiten ziehen kann. Gemessen an der Leistung ist der Preis äußerst günstig. Man sollte allerdings einkalkulieren, daß noch einiges an Hardware hinzugekauft werden muß, um das System voll auszunutzen (mehrere Laufwerke, Festplatte, RAM-Erweiterung, Plotter, nachleuchtender Monitor oder Flickerfilter und eventuell Grafiktablett). Was man dann jedoch an Gegenleistung aus X-CAD auf dem Amiga herausholen kann, genügt höchsten Ansprüchen.

Positiv: modularer Aufbau (erweiterbar); unterstützt viele Eingabegeräte; Selbstkonfiguration von Menüs; durchdachte Bedienerführung, hohe Zeichengeschwindigkeit.

Negativ: nur Interlace-Auflösung; große Minimalkonfiguration; zur Zeit keine Druckausgabe auf 24-Nadel-Druckern.

DATEN

Produkt: X-CAD Designer V.1.3

Preis: etwa 1400 Mark

Hersteller: Taurus Impex Ltd.

Anbieter und Support: GIT, Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099

Anbieter: Atlantis, Compustore, Intelligent Memory. Genaue Adressen entnehmen Sie bitte dem Anzeigenteil.

vorhanden, wie Treiber für HPGL-Plotter und 9-Nadel-Drucker. Leider fehlen ein Treiber für 24-Nadel-Drucker wie den NEC P6 sowie für Plotter der älteren Generation, die noch keine der Seitenbeschreibungssprachen beherrschen. Ersteres Problem soll jedoch sehr bald gelöst werden, wenn man den Versprechen der Hersteller trauen darf.

Menüs zum Selbermachen

Doch nun zu einer anderen, sehr interessanten Möglichkeit von X-CAD. Wie anfangs erwähnt, stehen Ihnen Module zur Verfügung, die es erlauben, selbstdefinierte Menüs in X-CAD einzubinden. Dazu steht Ihnen ein komfortables Extra-Programm auf der Programmdiskette zur Verfügung, mit dem sich ebenso einfach arbeiten läßt, wie mit dem Hauptprogramm. Auf diese Art und Weise steht einem Menü, das vollkommen über das Grafiktablett gesteuert wird, nichts mehr im Wege. Professionelles Arbeiten, wie an großen CAD-Workstations, rückt auch für den Amiga näher.

Als letzter Menüpunkt soll hier der Zoom-Modus besprochen werden, der noch eine ganz große Überraschung bereithält. Sie suchen einen bestimmten, zu vergrößernden Bereich aus und drücken RETURN. Da Sie andere CAD-Programme auf dem Amiga bereits kennen, stehen Sie erst einmal auf, um eine Tasse Kaffee zu holen, oder beginnen andere zeitvertreibende Dinge zu tun. Das kennt man inzwischen schon, weil es, vor allem bei komplexen Zeichnungen, ziemlich lange dauern kann, bis der Bildschirmaufbau vollendet ist. Gerade auf den Füßen, bemerken Sie jedoch schon eine gewaltige Aktivität auf dem Bildschirm, und ehe Sie sich besinnen, ist alles fix und fertig dargestellt. Ungläubig wie jeder Amiga-Besitzer, lassen Sie sich die Zeichnung noch einmal komplett darstellen und wieder geht's flink wie nie gesehen (Bild 3).

X-CAD hat eine hohe Zeichengeschwindigkeit, von der man auf dem Amiga bisher nur zu träumen wagte. Das wird durch das Ablegen der Objekte in Vektordateien erreicht, die jedoch auch einen Nachteil haben: Inklusive der abgelegten Grafikdaten haben X-CAD-Dateien schnell eine Größe von mehreren hundert KByte erreicht, weshalb sich auch hier wieder eine Festplatte als Speichermedium anbietet.

Interessant und wiederum ungewöhnlich ist eine Zoom-Funktion, die in der Ecke des Bildschirms eine verkleinerte und äußerst grobe Darstellung der kompletten Zeichnung zeigt. In diesem Extra-Fenster können Sie beliebig Ihre Rahmen zeichnen, die dann sofort im großen Zeichenfenster dargestellt werden.

Schneller durch den Coprozessor

So ist ein genaues und komplettes Bild einer Zeichnung großen Ausmaßes sehr einfach und geht schnell von der Hand.

In einer besonderen Programmversion, die den Arithmetik-Coprozessor 68881 unterstützt, wird dieser Zeichenvorgang noch erheblich beschleunigt, so daß Faktoren erreicht werden, von denen bei Computern dieser Preisklasse noch vor kurzem jeder geträumt hat.

Wie anfangs schon erwähnt ist auch die Betreuung des Kunden nach dem Programmkauf sehr wichtig. Hier wird schon fieberhaft an der Entwicklung einer Objektdatenbank sowie eines Konvertierungsprogrammes für Auto-CAD-Dateien gearbeitet. Beide Programmteile werden höchstwahrscheinlich bis zum Sommer 1988 fertiggestellt und erhältlich sein.

Durch den modularen Aufbau, bei dem jeder Befehl beim ersten Mal von Diskette geladen wird, ist die Einbindung solcher Zusätze natürlich besonders einfach. Wie gesehen, können Sie ja auch die Menüs selbst verändern und erweitern. Taurus, der Hersteller aus England, sollte sich jedoch dazu durchringen, das Format solcher Befehlsmodule zu veröffentlichen, damit auch Programmierer von Public Domain-Software eine Chance haben, ein solches fantastisches Produkt zu unterstützen.

(Ottmar Röhrig/jk)

AMIGA test

Mit Lichtgeschwindig

Zur Systems 1987 stellte Star seinen ersten Laserdrukker vor — jetzt ist er im Handel: der »Laser Printer 8«.

Die Zeit ist reif — Laserdrucker werden auch für den Amiga interessant. Sie drucken in hervorragender Schriftqualität, sauber, schnell und leise. Auch wenn manche 24-Nadeldrucker auf dem Papier eine höhere Grafikdichte erzeugen, kann sich die Güte eines Grafikbildes nicht mit der eines Lasers messen. Natürlich hat das alles seinen Preis. Die preiswertesten Laserprinter kosten immer noch gut 5000 Mark. Dazu kommen noch die Betriebskosten für Papier und Toner. Die Anschaffung lohnt sich also meist erst für professionelle Anwendungen in den Bereichen Textverarbeitung, DTP oder CAD. Das heißt, die Software muß stimmen — und sie stimmt. Auf dem Amiga steht dem Anwender mittlerweile eine große Anzahl von Programmen zur Verfügung, die in Zusammenarbeit mit einem Laserdrucker hervorragend genutzt werden können. Einige Beispiele:
— Professional Page im Bereich Desktop Publishing (Zeitungen mit Hilfe des Computers produzieren);
— Word Perfect
— X-CAD (Computer aided Design siehe Test Seite 134).

Schuß ins Schwarze

Für Unterstützung ist gesorgt, schauen wir uns an, was speziell der LaserPrinter 8 von Star (Bild 1) zu bieten hat:

Angeschlossen wird er wie jeder andere Drucker über den Parallel-Port des Amiga. Neben Centronics ist standardmäßig auch eine serielle Schnittstelle eingebaut. Besonders einfach ist die Arbeit mit Word Perfect. Bild 2 zeigt einen Ausschnitt eines Briefs in ausgezeichneter Qualität. Die Wahl der Schriftart erfolgt direkt mit der Einstellung des Druckertreibers im Printer-Menü von Word Perfect. Die vier bereits fest im Drucker installierten Schriftarten werden durch spezielle Treiber für den »HP Laserjet Plus« unterstützt. Weitere Fonts soll der Anwender mit in Kürze lieferbaren Font-Kassetten ergänzen können. Diese werden dann in einem der beiden Schächte unterhalb der automatischen Einzelblattzuführung eingesteckt. Der andere Schacht ist für die Nachrüstung einer zusätzlichen Emulation gedacht. Der Laserprinter 8 beherrscht aber schon ohne Zusatz mehrere Emulationen, die Sie über das Bedienfeld »Panel« programmieren:
— HP Laserjet Plus
— Epson EX-800
— Diablo 630 ECS
— IBM Proprinter

Wir empfehlen Ihnen, den Drucker am Amiga mit Hilfe des Treibers »LaserJet Plus« zu steuern. Die Emulation ist allerdings nur ein Parameter, den Sie einstellen können. In einem ausgezeichneten Programmier-Modus können Sie noch viele weitere Funktionen beeinflußen. Die Flüssigkristall-Anzeige im Bedienfeld erweist sich hierbei als gute Hilfe. So wählen Sie zum Beispiel folgende Einschaltparameter:
— Über welche Schnittstelle der Drucker Daten empfängt,
— die Art der Papierzufuhr,
— die Schriftart nach dem Einschalten,
— die Zahl der Kopien (1 bis 99), oder
— die Schriftgröße, wobei Werte zwischen 6 und 36 Punkten möglich sind (10 Stufen).

Das deutsche Handbuch gibt alle Auskünfte über mögliche Einstellungen.

Zum Drucken von Texten ist

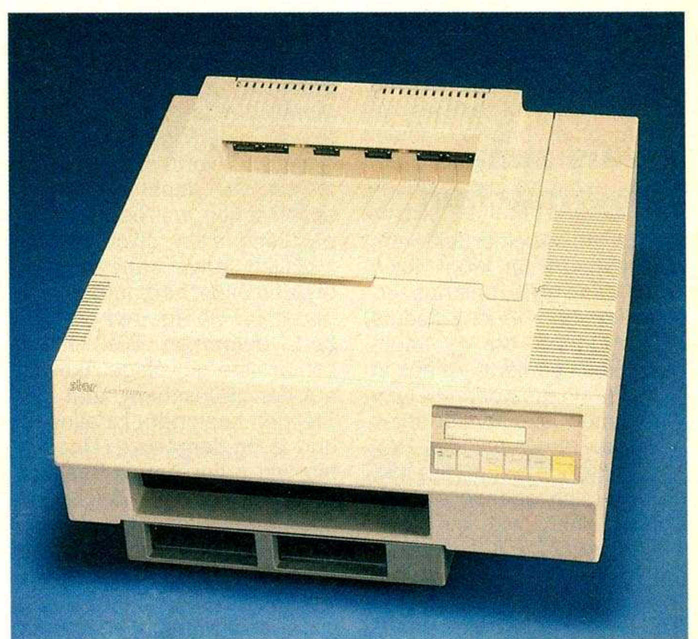


Bild 1. Der Laserprinter 8: kompakt und solide gebaut

```
To whom it may concern


Sehr geehrte Damen und Herren,

dieser Brief wurde mit dem Amiga 500 und dem LaserPrinter 8
gedruckt. Als Textverarbeitung wurde Word Perfect eingesetzt. Mit
der am Drucker eingestellten Laserjet Plus-Emulation und dem WP-
Treiber Nummer 80 druckt der Laserprinter in der Schriftart
Courier -- und das nicht schlecht.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 üäöß
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ !"§$%&/()= ÜÖÄ?

Volle Unterstützung: hoch tief fett unterstrichen kursiv


Mit freundlichen Grüßen

Ihr AMIGA-Magazin
```

Bild 2. Ein Ausschnitt aus einem gedruckten Brief

Bild 5. Schauen Sie selbst — das Amiga-Druckertestbild: sauber und gestochen scharf

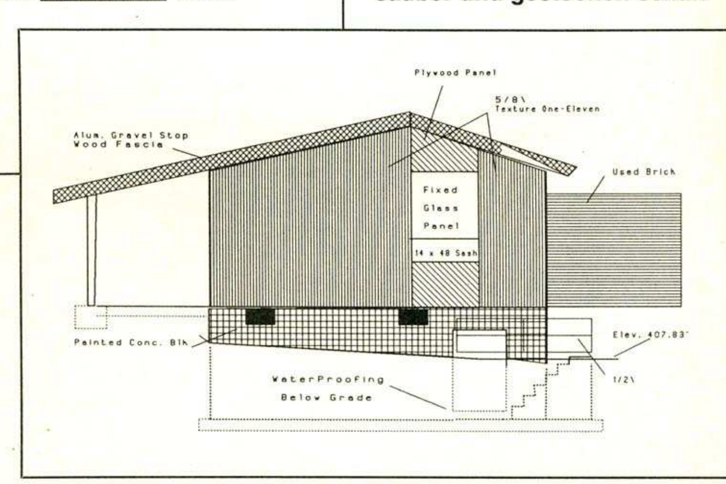


Bild 4. Der Bauplan wurde auf dem Laser Printer 8 gedruckt

keit in eine neue Ära

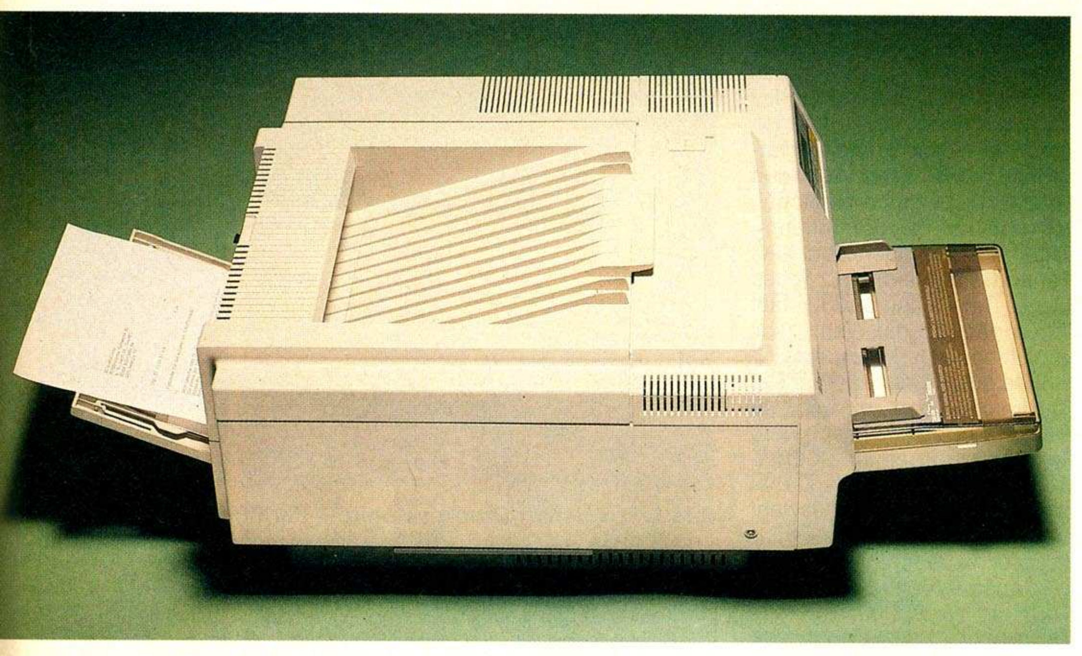


Bild 3. Durch Aufklappen der »Heckklappe« wird der Auswurf des Papiers umgelenkt



der Star Laserprinter 8 prädestiniert. Bis zu sechs Seiten gibt er in der Minute aus. Je nachdem, ob Sie an der Rückseite eine Klappe öffnen (Bild 3), wird ein Blatt mit der bedruckten Seite nach oben oder nach unten ausgegeben. Letzteres ist nützlich, wenn Sie viele Seiten hintereinander ausdrucken; Sie brauchen danach die Blätter nicht mehr sortieren. Im Kopiermodus schafft der LaserPrinter sogar maximal acht Seiten. Und das ohne den von Matrix-Druckern gewohnten Lärm.

Im Grafik-Modus ist er allerdings langsamer. Wenn Sie ein Bild vom Amiga ausdrucken, stört die lange Rechenzeit des Printer-Device — ein altes Leid. Aber die Wartezeit lohnt sich, wenn Sie beispielsweise eine Hardcopy mit X-CAD ausgeben (Bild 4) oder Deluxe-Paint II einsetzen (Bild 5). Für Bilder in der höchsten Auflösung von 300 x 300 Punkten pro Inch benötigen Sie die Speichererweiterung auf 2 MByte. Mit 1 MByte in der Grundausrüstung kommen Sie nicht mehr aus. Doch die Speichererweiterung ist bereits fertig und wird wie auch die optionalen Font-Cartridges laut Aussage des Herstellers nach der CeBIT ausgeliefert.

Wichtig im Zusammenhang mit einem Laserdrucker ist aber nicht nur die Bedienung und Schriftenvielfalt — Servicefreundlichkeit und Betriebssicherheit sind weitere Anschaffungskriterien. Zwangsläufig fallen bei Laserdruckern Betriebskosten an. Der Toner und die Trommel müssen von Zeit zu Zeit gewechselt werden. Dies ist beim LaserPrinter 8 einfach. Toner und Trommel sind in einer leicht aus dem Drucker herauszunehmenden Kassette kombiniert. Alle beim normalen Betrieb eines Laserdruckers anfallenden Wartungsarbeiten können Sie selbst ausführen. Mit einem Knopfdruck öffnen Sie das Gehäuse und haben sofort Zugriff auf alle entscheidenden Teile. Auch wenn das Papier mal irgendwo steckenbleibt, Sie können sich immer im Innern zurechtfinden und solche Fehler selbst beheben. Für den Bedarfsfall bietet Star einen 24-Stunden-Kundendienst an. Ein Service, der dem Laserprinter 8 eine lange Zukunft bescheren wird. (ub)

AMIGA-WERTUNG

Hardware:
Star LaserPrinter 8

9,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	■
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Der LaserPrinter 8 ist ein qualitativ hervorragender Laserdrucker. Er ist geeignet für Grafiker, Architekten, Texter und Autoren, die mit dem Amiga professionell arbeiten, das heißt für alle Anwender, die auf höchste Schrift- und Grafikqualität Wert legen und bereit sind, etwa 7000 Mark zu invstieren.

Positiv: Schriftenvielfalt; anfallende Servicearbeiten durch den Bediener ausführbar; Verarbeitung; Betriebskosten

Negativ: Druckkontrastregler befindet sich im Innern.

DATEN

Produkt: Star LaserPrinter 8

Preis: 7395 Mark

Hersteller: Star Micronics Deutschland GmbH, Mergenthalerallee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Tel. 06196/7018-0

Druckwerk von Canon

Anbieter: Star Fachhandel

Name des Druckers:	LaserPrinter 8	Speicher:	1 MByte Standard
Abmessungen (BxHxT):	454 x 232 x 492 mm	Hexdump/Selbsttest:	ja/ja
Gewicht:	20 kg	Geschwindigkeiten:	Gemessen (angegeben)
Technologie:	Laserdrucker	Text	5,5 (6) Seiten/min
Emulationen:	HP Laserjet Plus	Kopieren	max. 8 Seiten/min
	Epson EX-800	Grafik	je nach Auflösung
	Diablo 630 ECS	Testbrief NLQ:	11,4 s
	IBM Proprinter	Lautstärke:	
Druckertreiber:	je nach Emulation	Stand-By	max. 43 dB
Tastatur-Funktionen:	Online, Print, Test,	Drucken	max. 53 dB
	Reset, Error Skip,	MTBF:	3000 Stunden
	Programm	MTTR:	30 Minuten
Papiertransport:		Kosten pro Seite:	etwa 7,5 Pfennig
automatisch/manuell	Standard/Standard	Listenpreise:	
Papiervorat:	etwa 200 Blatt	Drucker	7395 Mark
Papierformate [mm]:	Letter, Legal, A4, B5	Zubehör:	
Kopien:	maximal 99	Toner/Trommel	300 Mark
Auswurf:	Face up/down	Font-Kasette	steht noch nicht fest
Schriftarten:	Courier, Prestige	Speichererweiterung	steht noch nicht fest
	TMS Roman, Lineprinter	Garantie:	1 Jahr
höchste Auflösung:	300 x 300 Punkte/Inch	Bezugsquelle:	Star Fachhandel

Tabelle. Die wichtigsten Daten des Laser Printer 8 von Star

Scharfe Nadeln und

AMIGA test

Der Fujitsu DL3300 ist ein schneller 24-Nadel-Drucker. Für den Amiga ist die Farbversion interessant. Doch sehen Sie selbst, was der DL3300 alles kann.

Die Farbversion des schnellen Fujitsu DL3300 besticht durch ihre brillante Farbwiedergabe. 2550 Mark kostet das Schwergewicht von Fujitsu. Das optionale Farbkit kostet 285 Mark und wird mit allen benötigten Zubehörteilen und dem erforderlichen Werkzeug zur Montage geliefert. Der Einbau bleibt dem Kunden überlassen. Er ist aber gut in der englischen Dokumentation erläutert.

Äußerlich (Bild 1) deutet bereits alles darauf hin, daß der DL3300 von Fujitsu für den Dauerbetrieb im Büro konzipiert worden ist. Der Blick ins Innere bestätigt dies.

Nach Aufklappen der Frontabdeckung — sie besteht aus drei über Gelenke verbundenen Segmenten — fällt sofort der Druckkopf mit seinem mächtigen Kühlkörper ins Auge. Kühlung ist auch nötig, denn heiß wird es schon, wenn der Druckkopf über das Blatt fegt. Bis zu 72 Zeichen (12 Z/Zoll) in der Sekunde schafft er in NLQ-Schrift (angegebene Werte des Herstellers und Meßergebnisse siehe Tabelle). Im Draft-Modus sind es 216 Zeichen in der Sekunde. Doch das ist noch nicht das Schnellste. Sie können Highspeed-Draft wählen (Bild 6). Für Listings ist dieser Modus hervorragend. Sie brauchen den Drucker nicht einmal ausschalten und neu programmieren. Wählen Sie einfach über das Panel (Bedienfeld) ein zweites Menü. Der Fujitsu DL3300 läßt Ihnen nämlich die Wahl, zwei verschiedene Grundeinstellungen zu programmieren. Die Programmierung erfolgt wie bei vielen Druckern nach dem Einschalten in einem speziellen Programmiermodus. Dabei ist die Methodik der Auswahl erfreulich komfortabel: Alle Parameter werden auf dem Papier ausgedruckt und danach können Sie den Druckkopf mit der Taste »Mode« wie einen Cursor über dem Menü bewegen und Ihre Wahl treffen. Nach Verlassen des Menüs werden die Einstellungen gespeichert. DIP-Schalter gehören auch beim Fujitsu DL3300 der Vergangenheit an. Und wie schon erwähnt, können Sie zwei Grundeinstellungen vorgeben. Dies ist ein guter Komfort. Wenn Sie Briefe in NLQ drucken wollen, bereiten Sie Menü 1 dementsprechend vor. Menü 2 steht Ihnen dann für EDV oder Grafik zur Verfügung. Diese Arbeitsweise unterstützt der DL3300 zusätzlich durch sein ausgezeichnetes Papierhandling. Der in der Preisklasse um 2500 Mark



Bild 2. Gedruckt mit dem neuen Treiber: Da ist Feuer drin



Bild 1. Ein wahrer Drucker-König — der Fujitsu DL3300

Name des Druckers:	Fujitsu DL3300C
Abmessungen (BxHxT):	438 x 120 x 345 mm
Gewicht:	8 kg
Druckkopf:	24 Nadeln
Tastatur-Funktionen:	Online, Formfeed, Linefeed, Mode
Papiertransport:	
automatisch	Option
halbautomat.	Standard
Traktor-Typ:	Schubtraktor eingebaut
Druckertreiber:	Fujitsu DL2400 Epson JX-80 CBM_MPS_2xxx
Papierformate [mm]:	
Einzel	102 bis 254 mm
Endlos	102 bis 267 mm
Durchschläge:	maximal 2
Zeichen/Zeile:	maximal 160
Schriftarten:	Courier, Prestige 12
Variationen:	Breit, Schmal, Italic Hoch, Tief, Fett, Doppelt Schatten, doppelt hoch,
Grafikmodi:	
9-Nadel-Grafik	480,640,960,1920
24-Nadel-Grafik	480,720,960,1920,2880
Puffer	maximal 24 KByte
Ladbare Zeichen	maximal 31,75 KByte
Hexdump/Selbsttest	ja/ja
Geschwindigkeiten:	Gemessen (angegeben)
EDV Pica	151 (180) Z/s
HS-EDV Pica	181 (240) Z/s
NLQ Courier	55 (60) Z/s
Testbrief	EDV 13,5 s
Testbrief	HS-EDV 12,5 s
Testbrief	NLQ 26,3 s
Lautstärkeeindruck:	mittel
MTBF	8000 Stunden
MTTR	15 Minuten
Listenpreise:	
Farbband S/W	35 Mark
Farbband Farbe	63 Mark
Drucker	2550 Mark
Farbkit	285 Mark

Bezugsquelle:
Fujitsu Deutschland GmbH, Rosenheimer Straße 145, 8000 München 80, Tel. 089/41 30 10

schnell wie der Wind

schon obligatorische, eingebaute Schubtraktor und die Papierparkfunktion erlauben Ihnen, mit nur zwei Handbewegungen von Einzel- auf Endlospapier beziehungsweise umgekehrt zu wechseln. Hervorragend ist in diesem Zusammenhang der halbautomatische Einzelblatteinzug.

Doch kommen wir zurück zu den Einstellungen in den Menüs. Hier wählen Sie unter anderem die Schriftart nach dem Einschalten, den Zeilenabstand, die Zeichengröße und folgende wichtige Details:

— Bestimmen Sie, welche der fest installierten NLQ-Schriften verwendet werden soll: Courier 10 oder Prestige 12 (siehe Bild 5). Weitere Schriftarten stehen Ihnen auf den praktischen IC-Font-Karten zur Verfügung. Diese brauchen Sie nur in den dafür vorgesehenen Schlitz zu stecken — wie eine Scheckkarte in einen Geldautomaten.

— Wählen Sie Highspeed- oder normale Draftschrift

— Entscheiden Sie, welchen Drucker der DL3300 emulieren soll. Es stehen zur Auswahl:

Epson FX
Epson JX-80
IBM Proprinter
IBM Grafikprinter
Diablo
DPL24I oder DPL24D

Die Emulation bestimmt letztendlich auch, welchen Treiber Sie am Amiga verwenden müssen. Der Anschluß erfolgt einfach über die Centronics-Schnittstelle und den Parallel-Port des Amiga. Am einfachsten, Sie verwenden die normale DL2400C-Emulation mit dem DL2400-Treiber. Dieser ist allerdings gerade erst von Fujitsu entwickelt worden.

Zu unserem Test lag uns eine Testversion vor. Der große japanische Konzern scheint den Amiga entdeckt zu haben und aktiv zu unterstützen. Bild 2 haben wir mit diesem Treiber und Deluxe-Paint II gedruckt. Besonders die Geschwindigkeit des Ausdrucks überzeugt. Der neue Treiber wird mit ziemlicher Sicherheit auf der neuen Extras-Diskette von Commodore stehen. Doch es geht auch ohne ihn, allerdings erfordert es ein paar kleine Tricks, um zum Beispiel die höchste Auflösung aus dem Drucker herauszukitzeln. Für den Farbbetrieb bietet sich dann auch die JX-80-Emulation an. Diesen Treiber hat jeder Amiga-Besitzer. Allerdings setzt der Printer dann nur 9 Nadeln ein. Den 24-Nadel-Druck in der höchsten Auflösung von maximal 360 x 180 Punkten erreichen Sie, wenn Sie den MPS _2xxx-Treiber in Zusammenhang mit der DL2400C-Emulation verwenden. Dann müssen Sie allerdings aufpassen, daß Sie im Menü des Amiga zur Auswahl eines Druckers (Preferences) immer einen Wert für die Auflösung (»Threshold«) einstellen, der größer als 8 ist (siehe Bild 3 mit Threshold 10). Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch, daß Sie bei der Grundeinstellung die unterschiedlichen Abstände für den Druck von Grafiken auf FX-Standard (7/60; n/180; n/60 Inch) festlegen. Erfreulicherweise kann dieser Abstand nämlich umgeschaltet werden zwischen den FX-Werten und den von IBM-Druckern bekannten Einstellungen (7/60; n/216; n/72 Inch).

Neben der Kontrolle über die beiden Menüs besteht natürlich auch die Option, die Schriftart über das Panel einzustellen. In einem nicht besonders praktischen Verfahren können Sie dort zwischen NLQ und Draft umstellen oder zwischen zwei verschiedenen NLQ-Schriften wechseln. Allerdings müssen Sie sich jede Einstellung genau merken, denn leider existieren keine Kontrollanzeigen. Bei einem so hervorragend verarbeiteten Drucker ist dies doch überraschend. Positiv an der Bedienung des Panels ist die Taste <LF>. Bei längerem Druck schiebt der Drucker das eingelegte Papier kontinuierlich vorwärts, bis Sie die Taste wieder loslassen. Auf jeden Fall kann der Fujitsu DL3300 überzeugen. Es ist ein standfester Drucker für den professionellen Einsatz. Wer zudem noch die vollen Grafikfähigkeiten des Amiga zu Papier bringen möchte, sollte den farbigen Fujitsu DL3300 C auf jeden Fall in seine Überlegungen miteinbeziehen. (ub)

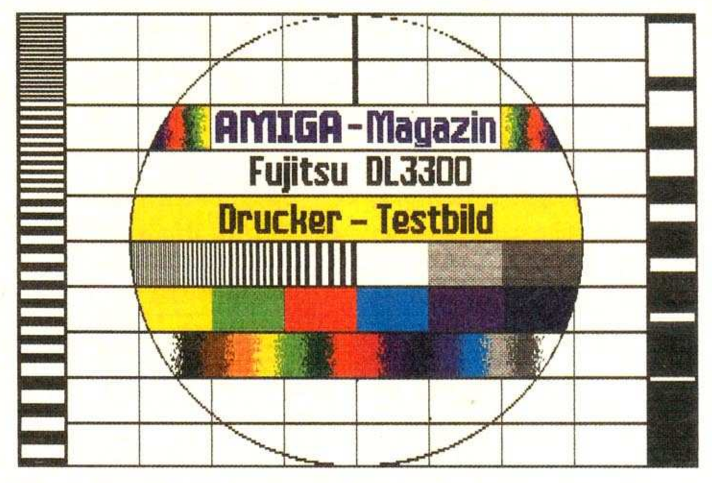


Bild 3. Das Testbild zeigt die Brillanz der gedruckten Farben

Farbe : 0
Farbe : 1
Farbe : 2
Farbe : 3
Farbe : 4
Farbe : 5
Farbe : 6

7 Farben stehen zur Auswahl

Fujitsu DL3300
Normalschrift
Kursivschrift
Breit
Doppeldruck
Elite Schmalschrift
Hoch und tief
HighSpeed Draft
NLQ-Schriften
Courier: ABC
Prstg 12: ABC
Compressed: ABC
Kursivschrift
Fettdruck

Bild 5. Die Schriftarten

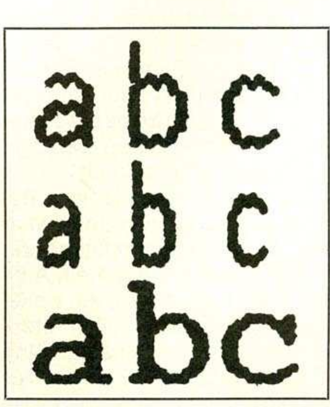


Bild 6. 5fache Vergrößerung von EDV, Fast EDV und NLQ

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Fujitsu DL3300

9,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Der DL3300 von Fujitsu ist ein Drucker, der für den Dauerbetrieb im Büro konzipiert worden ist. Der Farbdrucker ist eine wertvolle Ergänzung zum Amiga, um Farbbilder zu Papier zu bringen.

Positiv: IC-Fontkartensystem für zusätzliche Zeichensätze; Papierhandling; Geschwindigkeit; hohe Schrift- und Grafikqualität; Puffer; zwei Menüs für Grundeinstellung

Negativ: keine Anzeige der eingestellten Schrift oder des Menüs

DATEN

Produkt: Fujitsu DL3300
Preis: 2550 Mark Drucker
285 Mark Farbkit
Hersteller: Fujitsu Deutschland GmbH, Rosenheimer Straße 145, 8000 München 80, Tel.089/41 30 10
Anbieter: Fachhandel

AMIGA test

Das Nonplusultra

Immer größere Dimensionen eröffnen sich dem Amiga. Das neueste Erweiterungsprodukt, mit dem sich die Leistung dieses Computers noch weiter steigern läßt, ist ein zusätzlicher 68030-Prozessor mit entsprechendem Arithmetik-Coprozessor.

Er hat seinen Weg auch nach Deutschland gefunden: Motorolas »68030«, der momentane Top-Prozessor der 68000er-Reihe. Er wird in den USA vom bereits durch die 68020-Turbo-Karte bekannten Hersteller CSA mit einer »Piggyback«-Platine versehen. Sie ermöglicht es, ihn als Ersatz für den 68020 in Computern, die für einen Betrieb mit diesem Prozessor vorgesehen sind, einzusetzen. Das AMIGA-Magazin erhielt von der »Gesellschaft für Innovative Technologien« (GIT) in Schermbeck bei Wesel, dem deutschen Vertreter für CSA-Produkte, einen der ersten aufgerüsteten Turbo-Amiga 2000 für einen Exklusivtest. Der Turbo-Amiga 2000 enthält, wie sicher den meisten Lesern älterer Ausgaben des AMIGA-Magazins bekannt ist, eine Einsteckkarte für den Prozessor-Slot des A 2000. Sie trägt den 68020-Prozessor, der mit 14,3 MHz auf die doppelte Amiga-Taktfrequenz gebracht wurde sowie den (bis 25 MHz taktbaren) Mathematik-Coprozessor 68881. Auch der neue, bei gleicher Taktfrequenz über 50 Prozent schnellere Motorola-Coprozessor 68882, kann hier eingesetzt werden, er ist zum 68881 pin- und befehlskompatibel. Bei der 68030er-Version dieser Karte sitzt der 68030 auf seiner Aufsteckkarte, genannt »Over 030«, im 68020-Prozessorsockel (Bild 1). Zusätzlicher, 32 Bit breit organisierter Speicher kann in die normalen Amiga-Slots eingesteckt werden, er wird mit Flachbandkabeln direkt mit der Turbo-Karte verbunden, da der 100polige Amiga-Slot nur für den standardmäßig 16 Bit breit organisierten Speicher des Amiga ausgelegt ist. Das zur Zeit noch sehr teure statische RAM, mit dem unser Testgerät ausgerüstet war, hat besonders kurze Speicherzugriffszeiten. Der mitgelieferte Befehl ADDRAM bindet zusätzlichen Speicher als »Fast-RAM« an den vom Betriebssystem über die automatische Konfiguration bereits erkannten 16-Bit-Speicher des Amiga. Dieser nachträglich eingebundene Speicher wird von nun an von ablaufenden Programmen zuerst benutzt. Erst wenn er nicht mehr ausreicht, werden der serienmäßige 16-Bit-Amiga-Speicher und Commodores 2-MByte-Einsteckkarten »mitbenutzt«. Ein weiteres sehr nützliches in unseren Testcomputer eingebautes Zubehör war eine 150-MByte-SCSI-Festplatte

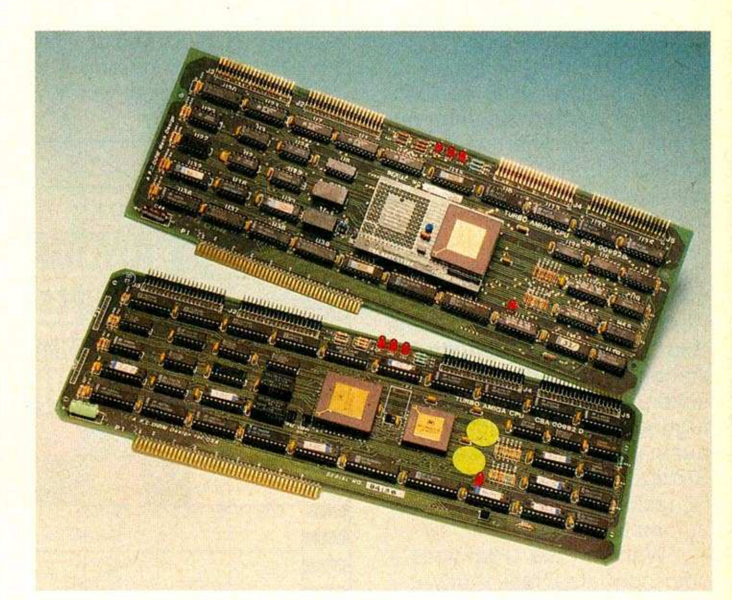


Bild 2. Bärenstarkes Duett: die 68020/68881-Turbo-Karte (unten) und eine voll ausgestattete »Super-Turbo«-Karte

Festplatten mit hoher Kapazität

mit 28 ms mittlerer Zugriffszeit. Mit ihrem halbhohen 5¼-Zoll-Gehäuse paßt sie in den Einbauplatz für das 5¼-Zoll-PC-Laufwerk im Amiga 2000 und erlöst den Benutzer von der mühsamen Arbeit eines »Diskjockeys«. Der 68030 selbst ist ein zum 68020 voll befehlskompatibler Prozessor. Außer dem 256-Byte-Befehls-Cache besitzt er einen ebenso großen Daten-Cache und eine verbesserte innere Architektur, so daß er insgesamt schneller als der 68020 mit der Software umgehen kann. Eine eingebaute »paged memory management unit« (PMMU), wie es sie bisher nur als zusätzlichen Baustein (Motorola MC 68851) zum 68020 gab, läßt die von Betriebssystemen wie Unix geforderte Speicherverwaltung zu. Demnächst soll auch ein Amiga-Unix erscheinen, ein weiterer Schritt zum vollen industriellen Amiga-Einsatz. Nun zu unserem Vergleichstest: Als Testgeräte benutzten wir einen standardmäßigen Amiga 2000 sowie den 68030-Turbo-Amiga auf Basis der A-Hauptplatine, wobei sowohl der 68030 als auch der Mathe-Coprozessor 68881 mit 14,3 MHz getaktet waren. Bei Verwendung der B-Hauptplatine (von der Commodore inzwischen schon mehrere Varianten auf den Markt gebracht hat) im Basisrechner sind einige Hardwareänderungen zur Anpassung nötig. Sie werden von GIT beim Erwerb der Turbo-Karte durchgeführt. Der Turbo-Amiga wurde zudem noch mit abgeschalteter 512-KByte-Static-RAM-Erweiterung getestet, um die Auswirkungen des schnellen 32-Bit-RAM festzustellen. Weiterhin wurden die Tests mit verschieden compilierten Programmen durchgeführt: Neben der Compilation mit 68020- und 68881-Optionen (A) wurde jedes Programm auch ohne diese Optionen compiliert (B).

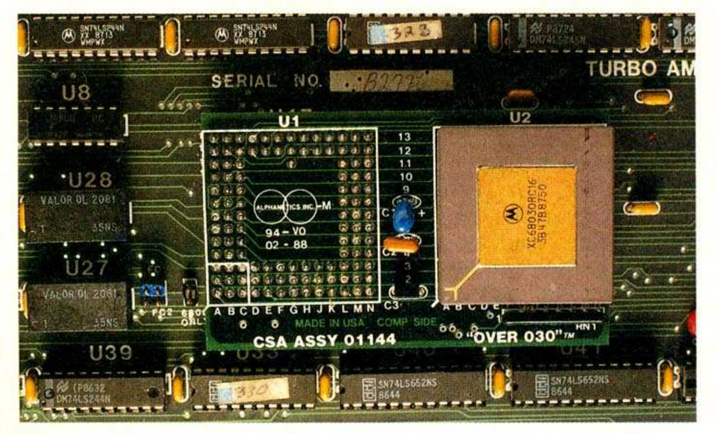


Bild 1. Im Detail: Die aufgesetzte »Over 030«-Platine, die dem Amiga noch mehr Kraft entlocken soll

Geschwindigkeitstest der »Over 030«

Hierdurch kann man sich einen Begriff von der Beschleunigung standardmäßiger Software auf dem Super-Turbo machen. Die — unseren Lesern zum Teil schon bekannten — Testprogramme waren folgende mit dem Aztec 3.4b Compiler compilierten C-Programme:

1) Intbench: Eine 100000er Schleife, in der Long-Integer-Zahlen addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert werden;

2) Floatbench: Dasselbe Programm wie Intbench, nur mit Floating-Point-Zahlen;

3) Floatmath: Hier werden in einer 100000er-Schleife jeweils der Sinus und der Cosinus einer Zahl berechnet;

4) Floatmatan: Der Schleifeninhalt von Floatmath wurde um zwei Berechnungen des Tangens aus den Ergebnissen

der sin- und cos-Berechnungen erweitert;

5) Primsped: Berechnungsprogramm für die Primzahlen zwischen 1 und 64000 nach dem Prinzip des Siebes von Erathostenes.

Außerdem wurden mit dem Absoft-Fortran-77-Compiler die folgenden Programme compiliert:

6) Sintest: Eine 100000er Sinus-Schleife sowie

7) Erasto: Ein Primzahlen-Berechnungsprogramm zwischen 1 und 100000.

Die Programmversionen mit kurzen Schleifen sollen zeigen, wie der Cache-Speicher im 68020/30 die Laufzeiten bei der Wiederholung kurzer Befehlsfolgen verkürzt. Nachstehend die Ergebnisse unserer Benchmarks.

Wie man sieht, sind bei kurzen Schleifen mit trigonometrischen Funktionen, die praktisch voll im Cache-Speicher des 68030 und im Mathe-Coprozessor ablaufen können, Laufzeitverbesserungen um einen Faktor von fast 150 (Sintest) gegenüber dem Standard-Amiga erreichbar. Dies ist allerdings nicht die Regel, üblich sind Faktoren von 5 bis 10 bei der Lösung mathematischer Probleme. Bei allen Funktionen, deren Schleifen nicht in den Prozessor-Cache passen, sondern den Speicher des Amiga benutzen, erkennt man deutlich den Vorteil des Einsatzes von schnellem 32 Bit breit organisierten Speicher. Die Ablaufgeschwindigkeit von Programmen wird oftmals mehr als verdoppelt. Es lohnt sich also auf jeden Fall, seinen Computer außer mit einem 32-Bit-Prozessor auch mit entsprechendem RAM auszustatten — vorausgesetzt, die finanziellen Mittel reichen dafür aus! Auch »normale« 68000-Software wird durch die Kombination von 68030/14 MHz und 32-Bit-RAM um den Faktor 2 bis 4 beschleunigt. Dies war dann auch der nächste Punkt unserer Untersuchungen: Wie läuft die handelsübliche Software auf dem Super-Turbo? Nun, wir hatten keine nennenswerten Probleme. Die Schwierigkeiten konnten immer mit geeigneten Hilfsprogrammen wie beispielsweise »DeciGel« beseitigt werden. Immer besser achten die Programmierer darauf, daß ihre Software auch auf den höheren Prozessoren der 68000-Reihe einwandfrei lauffähig ist — inzwischen gibt es ja bereits eine ganze Anzahl von 68020-Benutzern, vor allem bei gewerblich eingesetzten Amigas. Da der 68030-Befehlssatz voll dem des 68020 entspricht, waren hier keine Probleme zu erwarten.

»Over 030« gibt sich kompatibel

Für diejenigen älteren Programme, die sich nicht mit dem Cache-Speicher auf dem Prozessor vertragen, gibt es ein mitgeliefertes kurzes Assembler-Programm, welches diesen Speicher ausschaltet. Es sollte allerdings wirklich nur eingesetzt werden, wenn ein solches Programm im Turbo ablaufen muß, da einiges an Geschwindigkeit verlorengeht. Interessant war, daß Wordperfect 4.1, das auf der ebenfalls in dieser Ausgabe getesteten PAK-68 68020-Karte nicht laufen wollte, auf dem Turbo ohne Probleme lief. Ray-Tracing- und Animationsprogramme, die rechen- und speicherintensiv arbeiten und den Besitzer eines Standard-Amiga durch lange Rechenzeiten langweilen, beginnen mit dem Super-Turbo und entsprechendem Speicher Freude zu machen. Man ist richtig erstaunt darüber, wie viel mehr Rechenleistung der Amiga mit dem neuen Prozessor bringt. Bei dem Textverarbeitungsprogramm Vizawrite schafft es in dieser Rechnerkonfiguration nur eine geübte Sekretärin, schneller zu tippen, als es das Programm verarbeiten kann. So

	68030-Turbo-Amiga static RAM		68030-Turbo-Amiga chip RAM		Amiga 2000
	A	B	A	B	B
Intbench	1,74	5,40	3,45	13,1	19,2
Floatbench	8,90	31,2	10,6	51,3	55,0
Floatmath	2.01	20,9	3,49	43,1	74,3
Floatmatan	21,0	78,4	23,9	146	214
Primsped	0,91	0,91	2,14	2,14	3,34
Sintest	3,70	158	3,90	432	552
Erasto	1,83	2,30	4,00	5,41	8,68

Die Tabelle zeigt die Geschwindigkeitsunterschiede der verschiedenen Prozessor-Konfigurationen

richtig flüssig wird es allerdings erst, wenn man glücklicher Besitzer einer 68020/68881-compilierten Version seiner Programme ist. Nachdem einige Amiga-Compiler inzwischen auch in der Lage sind, optional den notwendigen Code zu erzeugen, haben sich die Softwarehersteller an die neue Marktlage angepaßt und bieten ihre anspruchsvolleren Programme auch als 68020/881-Versionen an. Allerdings laufen 68020-compilierte Programme normalerweise nicht auf 68000-Computern, da die 68000-Prozessorenreihe auf-, aber nicht abwärtskompatibel ist. Besonders 3D-Zeichen-, Ray-Tracing-, Animations- und CAD-Programme lassen so Arbeiten auf dem »Tischrechner« Amiga 2000 zu, für die man sich bisher an wesentlich teurere Großrechenanlagen begeben mußte. Beeindruckend ist auch die Berechnung eines Mandelbrotbildes, für die man früher den Computer über Nacht laufen lassen mußte. Mit dem »Super-Turbo« kann man das Entstehen des Bildes »eben mal schnell« am Bildschirm mitverfolgen. Wer seinen Computer mit der 68030-Turbo-Karte und einem 14-MHz-Coprozessor 68881 ausstatten will, muß dafür derzeit 6875 Mark zahlen, 512 KByte statisches RAM kosten 2635 Mark. Außer dem statischen ist auch dynamisches RAM mit 32-Bit-Architektur verfügbar. Eine Karte mit 2 MByte kostet 4395 Mark und ist auf 32 MByte erweiterbar.

Bis zu 128 MByte Hauptspeicher

Mit vier voll ausgestatteten Karten dieser Art ist der Turbo-A-2000 intern auf 128 MByte Speichervolumen erweiterbar, eine gute, aber auch teure Nachricht für alle Computerfilm-Hersteller. Wer allerdings auf den Geschwindigkeitsgewinn durch schnelles 32-Bit-RAM verzichten will, kann seinen Computer auch mit den normalen 2-MByte-Erweiterungen von Commodore ausstatten. Sie vertragen sich, wie unsere Tests ergaben, einwandfrei sowohl mit der Turbo-Karte als auch mit der schnellen RAM-Erweiterung, so daß beliebige Kombinationen möglich sind. Einen kleinen Wermutstropfen gab es allerdings beim Test des 68030 im Amiga: Die 68030-Turbo-Kombination war nicht merklich schneller als eine 68020-Turbo-Karte mit gleichen Taktfrequenzen des gleichen Herstellers, die immerhin gut 2000 Mark billiger ist. Der Grund hierfür ist in der Tatsache zu suchen, daß die »Over 030«-Piggyback-Karte den 68030 auf einen 68020 »reduziert«. Zusätzliche Möglichkeiten seitens der Hard- und Software, die nur der 68030 bietet, werden derzeit noch nicht ausgenutzt. Die Over 030-Karte ist so ausgelegt, daß sie auf allen bisher mit dem 68020 ausgerüsteten Computern lauffähig ist, um dort als Entwicklungsgrundlage für neue, angepaßte Hard- und Software zu dienen. Das bedeutet im Klartext, daß die Aufsatz-68030-Karte auch in andere Computertypen eingesetzt werden kann, die einen 68020-Prozessor eingebaut haben. Ein solcher Computer ist beispielsweise der Apple Macintosh II.

Die »Amiga«-Workstation

Somit ist die 68030-Turbo-Karte derzeit wohl nur für Hard- und Softwareentwickler sowie erste User des (bis jetzt noch nicht auf dem Markt erhältlichen) Amiga-Unix interessant. CSA plant aufgrund der Erfahrungen, die mit dieser Karte gemacht werden, eine neue, speziell auf den 68030 und seine Möglichkeiten abgestimmte Turbo-Karte herauszubringen. Diese Karte wird dann wahrscheinlich auch preiswerter sein als die im Moment angebotene Huckepack-Kombination. Für den normalen Amiga-Benutzer ist die 68020/68881-Turbokarte mit zugehörigem 32-Bit-Speicher von CSA/GIT zur Zeit immer noch die am schnellsten laufende Aufrüstmöglichkeit. Durch Variation der Coprozessor-Taktgeschwindigkeiten bis zu 25 MHz oder die Wahl des (zum Zeitpunkt des Tests leider noch nicht verfügbaren, im Mai aber wohl lieferbaren) 68882 läßt sich die Rechengeschwindigkeit des Turbo-Amiga bei entsprechend compilierten, mathematischen Problemen noch weiter steigern. Damit würde sich der Amiga in ungeheure Dimensionen emporheben, die sogar einigen Workstations und Großrechnern ebenbürtig sein könnte.

(Jochen Ewald/Kai Müller-Holthusen/dm)

GIT Wiese,
Maassenstr. 10, 4235 Schermbeck,
Tel. 02853/4099 und 4129.

PA(c)K den Tiger in den AMIGA

AMIGA test

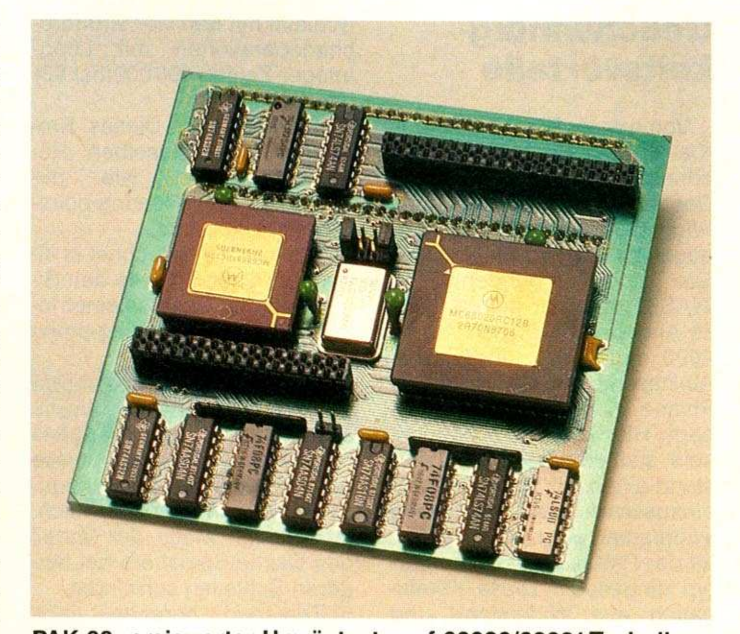
Wem der »normale« Amiga 2000 zu langsam ist, für den bietet sich eine Möglichkeit zur Beschleunigung an: die Umrüstung des Amiga 2000 auf 68020 und 68881.

Sicherlich hat es schon so manchen gereizt, seinen Amiga mit einem schnelleren Prozessor auszustatten. Bisher waren jedoch nur sehr teure Zusatzkarten für den Amiga erhältlich, die mit dem 32-Bit-Prozessor 68020 sowie optional dem Floating-Point-Coprozessor 68881 ausgestattet sind und mit einer Taktfrequenz von 14 MHz, der doppelten Amiga-Taktfrequenz, laufen. Diese Karten sind vor allem wegen der hohen Taktfrequenz, die spezielle Bausteine erfordert, und dem eigenen Speicher mit kurzer Zugriffszeit nicht gerade billig. »Electronic System Design« (ESD) in Hannover hat eine Prozessor-Austausch-Karte, genannt »PAK-68«, auf den Markt gebracht, die zu dem erschwinglich erscheinenden Preis von 1098 Mark den 68000-Prozessor im Amiga (oder anderen Computern) durch die Kombination 68020/68881 ersetzt. Hierbei wird der preisgünstigste (bis 12 MHz belastbare) 68020-Prozessor mit der Standard-Taktfrequenz des Amiga, 7,2 MHz, betrieben, während der unabhängig vom Restsystem lauffähige Mathe-Coprozessor 68881 seinen eigenen 12-MHz-Takt von der Karte erhält. Für ganz schnelle Mathematiker ist gegen Aufpreis auch eine 16-MHz-Version des Coprozessors mit entsprechendem Taktgeber erhältlich. Was von der Kombination mit 12-MHz-Coprozessor zu erwarten ist, wie sich der Einbau in den Amiga 2000 vollzieht und wie das System mit der Austauschkarte läuft, haben wir hier für Sie untersucht.

Was bietet nun der 68020 gegenüber dem 68000 im Amiga? Sein Hauptvorteil, der 32 Bit breite Adreß- und Datenbus, muß, zumindest zur Kombination mit dem »Restsystem« wieder auf den 24-Bit-Adreß- und 16-Bit-Datenbus des 68000 zurückgebracht werden. Von hier sind also keine Gewinne zu erwarten, es sei denn, man stattet die Prozessor-Austausch-Karte mit einem eigenen 32-Bit-RAM aus und ermöglicht so unbeschränkte Speicherzugriffe des Prozessors. Dies ist bei der PAK-68 mit Hilfe einer Zusatz-Speicherkarte möglich, die auf die Austauschkarte gesteckt wird. Des weiteren hat der 68020 einen Cache-Speicher im Prozessor. Dieser 256 Byte große Hilfsspeicher ermöglicht dem Prozessor die schnellere Abarbeitung sich wiederholender kurzer Schleifen. Dieser Speicher wird vom Betriebssystem des Amiga automatisch aktiviert und kann Laufzeiteinsparungen von bis zu 50 Prozent bringen. Sehr erfreulich ist die Tatsache, daß die Entwickler des Amiga-Betriebssystems bereits einen eventuellen Einsatz des 68020 vorhergesehen haben. Außerdem verfügt der 68020 über einen gegenüber dem 68000 erweiterten Befehlssatz sowie direkte Kommunikationsmöglichkeiten mit dem 68881. Um diese Möglichkeiten jedoch auszunutzen, müssen die Programme, die man laufen läßt, die neuen Befehle der Prozessorkombination auch ansprechen. Das heißt, mit handelsüblicher Software dürften keine großen Unterschiede merkbar sein. Erst der Einsatz eines Compilers oder Assemblers mit 68020- und 68881-Optionen führt den PAK-Besitzer in die Wunderwelt des schnellen Rechnens. Nur wer seine Programme selber schreibt (oder die Möglichkeit hat, entsprechende Programme für seinen Computer zu erhalten), darf sich der Hoffnung hingeben, mit dem Amiga und der PAK-68 eine Konkurrenz zu Geräten der VAX-Klasse darzustellen.

Einbau und Installation

Der Einbau der PAK-68 im Amiga 2000 mit der vierlagigen A-Platine ist unproblematisch. Amigas mit dieser Platine erkennt man daran, daß sie die serienmäßig eingebauten 512 KByte Fast-RAM auf einer auf 1 MByte aufrüstbaren Steckkarte im Prozessor-Slot gleich links neben den Laufwerken untergebracht haben. Etwas mehr Aufwand erfordert der Einbau bei der B-Platine, deren Fast-RAM zusammen mit dem Chip-RAM auf der zweilagigen Hauptplatine untergebracht ist. Der Prozessor-Slot ist bei dieser Ausführung nicht bestückt. Nachdem die Gehäuseabdeckung (fünf Schrauben) abgenommen ist, löst man die Netzteil-Laufwerksbrücke rechts im Amiga. Sie ist mit zwei Schrauben auf der Vorderseite und vier Schrauben auf der Rückseite am Gehäuse befestigt. Der Netzstecker auf der Rückseite sowie die beiden Kabelverbindungen zur Hauptplatine werden gezogen. Anschließend kann die gesamte Netzteilbrücke nach oben herausgenommen werden. Darunter erkennt man den 68000 in seinem 64poligen Sockel. Er wird an beiden Seiten mit einem flachen Schraubenzieher vorsichtig hochgehebelt und, ohne die Beinchen zu verbiegen, nach oben herausgenommen. Die PAK-68 wird nun mit den 64 Steckstiften an ihrer Unterseite und, wenn andere Bauteile auf der Hauptplatine die PAK berühren, entsprechend untergesetzten Sockeln so in den Prozessor-Steckplatz eingesetzt, daß sie, von vorne gesehen, nach rechts über diesen hinaushängt. Bei der B-Platine erweist sich ein stehend eingelöteter Kondensator rechts neben dem Prozessor-Steckplatz als äußerst störend — man muß ihn, wenn die zum Dazwischenstecken mitgelieferten Sockel nicht ausreichen, um die PAK-Platine genügend hochzulegen oder gar die PAK von unten an die Netzteilbrücke stößt, gegen einen liegenden Kollegen austauschen. Nachdem die PAK eingesetzt ist, werden ihre Jumperstellungen überprüft. Die Jumper J2 und J5 müssen gesetzt sein, sie sorgen dafür, daß der 68020-Prozessor mit Amiga-Takt und die FPU 68881 mit 12 MHz versorgt werden. Wenn J1 gesetzt ist, benutzt der 68020 seinen Cache-Speicher nicht. Er sollte also normalerweise offen sein. Anschließend kann die Laufwerksbrücke wieder eingebaut werden. Beim Aufstecken der Kabel ist darauf zu achten, daß sie nicht seitlich verschoben aufgesteckt werden. Zum ersten Testen empfiehlt es sich,



PAK-68: preiswerter Umrüstsatz auf 68020/68881-Technik

alle Speichererweiterungen aus den Slots des Amiga 2000 herauszunehmen. Nun kann man einen ersten Boot-Versuch wagen. Sollte sich der Amiga mit Abstürzen, Farbdarstellungsfehlern am Bildschirm oder gar nicht melden, so sind wahrscheinlich die Speicherzugriffe des 68020 noch zu schnell für das Restsystem. Dann ist bei älteren Exemplaren der PAK-68 ein wenig Lötarbeit erforderlich, die allerdings nur von geübten Lötern durchgeführt werden sollte: Hält man die PAK so vor sich, wie sie im Computer eingebaut ist, so befindet sich links unten, neben den 68881, ein Baustein vom Typ 74AS32N und darüber ein 74LS125APC. An dem 74LS125 ist der Pin 5 direkt über der Platine abzukneifen und hochzubiegen.

Geschwindigkeitsvorteile

Von hier zu Pin 7 desselben ICs wird ein keramischer Kondensator mit 1 nF eingelötet. Des weiteren wird ein 68 Ohm-Widerstand von dem hochgebogenen Pin 5 zu Pin 3 oder 4 (sie sind verbunden) des 74AS32 darunter gelegt. (Diese Angabe gilt für den Amiga 2000 mit der A-Hauptplatine. Ab Dezember 1987 wird die B-Platine in den Amiga eingebaut. Hier kann es notwendig sein, statt dem 68-Ohm-Widerstand einen mit 51 bis 91 Ohm einzusetzen. Der passende Widerstand wird vom Hersteller der PAK je nach Computertyp eingesetzt. Diese Kombination aus Widerstand und Kondensator (RC-Glied) bewirkt eine Verzögerung des AS-Signals (Address-Strobe) um 25 bis 80 ns, so daß der Prozessor so lange damit wartet, die Daten vom Bus zu holen, bis sie dort stabil anliegen.

Mit dieser (inzwischen serienmäßigen) Änderung sollte die PAK-68 auf jeden Fall laufen. Auch zusammen mit der 0,5/1 MByte-RAM-Erweiterung, die beim Amiga 2000 (mit der A-Hauptplatine) in den Prozessor-Slot gesteckt wird. Leider konnten wir nicht alle Konfigurationen der 1 MByte-Karte testen, die Commodore im Laufe der Amiga-Produktion ausgestoßen hat. Uns lag die mit 41257er RAM-Bausteinen bestückte Version vor. Diese Version der RAM-Karte ist, wie in Ausgabe 8/9-87, Seite 112 ff. des AMIGA-Magazins beschrieben, serienmäßig mit einem Wait-State behaftet, der zum Betrieb mit der PAK-68 (leider) notwendig ist. Wer seine Speicherkarte also nach dieser Anleitung für den 68000er beschleunigt hat, muß die Änderung wieder rückgängig machen. Probleme haben wir noch mit der 2-MByte-RAM-Erweiterungskarte Amiga 2052 von Commodore, bisher gelang uns mit dieser Karte und der PAK-68 kein Booten auf dem A2000. Wahrscheinlich muß auch dieser Karte ein Wait-State verpaßt werden.

Nun zum interessantesten Teil: Was bringt die PAK-68? Als Testprogramme benutzten wir kurze C-Programme, die mit dem Aztec 3.4b-Compiler jeweils mit und ohne 68020/68881-Optionen compiliert wurden. Wir verwendeten folgende Benchmarks:

1) Intbench.c: Hier wird eine Schleife mit den vier Grundrechenoperationen mit Long-Integer-Zahlen 100000mal abgearbeitet.

2) Floatbench.c: Dieses Programm führt dieselben Rechenoperationen wie Intbench.c mit Floating-point-Zahlen durch.

3) Floatmath.c berechnet in einer 100000er Schleife den Sinus und den Cosinus einer Integer-Zahl als Floating-point-Zahl.

4) Floatmatan.c ist das vorherige Programm, erweitert um die Berechnungen des Tangens aus Vielfachen der Ergebnisse der sin- und cos-Berechnungen. Dadurch wird ersichtlich, in welchem Maße der Vorteil des Cache-Speichers bei längeren Schleifen schwindet.

5) Primsped.c berechnet nach dem Prinzip des Siebes von Eratosthenes die Primzahlen von 1 bis 64000.

Wir testeten die folgenden Rechner-Programmkombinationen:

A) A2000 mit 68000-Prozessor und 1 MByte-RAM-Erweiterung in Auslieferungskonfiguration (1 Wait-State)

B) A2000 mit 68010-Prozessor und 1 MByte RAM (siehe oben)

C) A2000 mit PAK-68, 68020 mit Amiga-Takt, 68881 mit 12 MHz getaktet, Programme für 68000 compiliert, Cache-Speicher nicht aktiviert, 1 MByte RAM (siehe oben)

D) wie C), Cache-Speicher aktiviert

E) wie C), Programme mit 68020/68881-Optionen compiliert

F) wie E), Cache-Speicher aktiviert

G) wie F, jedoch nur 512 KByte Chip-RAM.

Die Auswirkungen der Änderung auf der serienmäßigen Erweiterung, die nur bei der Bestückung mit 41257-RAM-Bausteinen und den Prozessoren 68000 und 68010 möglich ist, können aus Ausgabe 8/9-87 des AMIGA-Magazins entnommen werden.

Konfiguration	A	B	C	D	E	F	G
Intbench	23,4	22,0	24,3	17,2	7,54	5,4	4,44
Floatbench	64,8	62,1	73,0	62,1	18,6	15,5	14,4
Floatmath	100	87,1	90,0	59,5	8,0	4,7	4,14
Floatmatan	259	248	260	192	34,6	31,3	29,6
Primsped	4,44	4,32	5,20	2,80	5,20	2,80	2,47
(Angaben in Sekunden)							

Benchmark-Tests geben Aufschluß über die Leistung

Nachdem man sich anhand dieser Tabelle einen Eindruck machen kann, bei welchen Operationen die PAK-68 besondere Vorteile bietet, interessiert noch die Lauffähigkeit der handelsüblichen Software auf einem derartig ausgerüsteten Computer. Hier müssen wir den meisten Softwareherstellern durchweg ein Lob aussprechen: Fast alle gängigen Programme laufen auf dem 68020. Einige wenige Programme benötigen das bereits vom 68010 her bekannte Programm »DeciGEL« von der Fish-Disk 18 als »Vorschaltprogramm«, um den Befehl »MOVE SR,<ea>«, der unter bestimmten Bedingungen beim 68010/20 andere Reaktionen auslöst als beim 68000, abzufangen. Gelegentlich, beispielsweise bei »Textcraft Plus D« wird es notwendig, den Cache-Speicher des 68020 abzuschalten. Da dieses auch bei laufendem Computer möglich ist, empfiehlt es sich, ein Kabel mit einem einpoligen Einschalter auf den Jumper J1 auf der PAK-68 anzustecken und den Schalter an der Computervorderseite anzubringen.

Leider nicht sehr schnell

So kann im Zweifelsfall schnell auf einen Betrieb ohne Cache umgestellt werden. Hierbei ist allerdings, wie die Tabelle zeigt, praktisch kein Gewinn gegenüber dem 68000 zu erwarten, manche Programme werden sogar etwas langsamer abgearbeitet. Das einzige neuere Programm, das mit der PAK nicht laufen wollte, war die Version 4.1 des Textverarbeitungsprogrammes Wordperfect. Sobald Texte mit Hilfe des »List Files«-Requesters geladen werden sollten, blieb das Programm stehen. Die Gründe waren nicht aufzufinden.

Ein Problem bleibt allerdings noch: Bisher ist die PAK-68 nur mit dem serienmäßig mitgelieferten RAM (beziehungsweise mit der A-Platine auch mit der auf 1 MByte aufgerüsteten RAM-Karte) des Amiga 2000 lauffähig. Die 2-MByte-Karte von Commodore arbeitet so, wie sie ausgeliefert wird, nicht mit der PAK zusammen. Wer mehr als 1 MByte (bei der A-Platine 1,5 MByte) Speicherbedarf hat, ist also noch auf die »alten« Prozessoren 68000 oder 68010 angewiesen. Einen alternativen Betrieb beider Prozessoren ermöglicht die Prozessor-Umschalt-Karte (PUK), die den ursprünglichen Prozessor und die PAK-68 trägt. Allerdings paßt sie nicht in den Amiga 2000, denn sie baut so hoch, daß sie mit der Laufwerks-Netzteilbrücke kollidiert.

Alles in allem kann man sagen, daß die PAK-68 eine interessante Alternative für diejenigen ist, die ihre Programme selber schreiben, viele mathematische Aufgaben zu lösen haben und im Besitz eines 68020/68881-Compilers sind. Fertige Programme sind bisher im Handel noch recht selten erhältlich. Die Tatsache, daß es inzwischen bereits mehrere 68020/68881-Nachrüstmöglichkeiten für den A2000 gibt, läßt jedoch hoffen, daß demnächst »schnellaufende« Software besonders im CAD-Bereich auftaucht. Das Problem mit der Speichererweiterung wird momentan bei ESD und Commodore bearbeitet, bis zur Drucklegung dieses Artikels dürfte man wohl eine Lösung gefunden haben. Übrigens, Commodore arbeitet derzeit an der Erstellung einer neuen Mathematik-Library für die Workbench-Diskette, die auch einen eventuell vorhandenen 68881-Coprozessor anspricht! Insgesamt kann man sagen, daß die PAK-68 sicher nicht die schnellste, wohl aber die preiswerteste Möglichkeit ist, mit dem Amiga in die 32-Bit-Prozessorwelt aufzusteigen. (Jochen Ewald/Kai Müller-Holthusen/dm)

Electronic System Design, Vahrenwalder Str. 7, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/3563380

PROGRAMM-SERVICE

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Liga-Verwaltung für Sportprofis

LigaTab: Das Programm des Monats dient zur Verwaltung der verschiedensten Sportligen. Viele statistisch relevante Daten können komfortabel erfaßt und abgerufen werden. **Quatron:** Etwas ganz Besonderes für Spielefreaks ist dieses kurze C-Programm. Gute Grafik und hohe Spielmotivation sind seine Merkmale. **PlotIt:** Ausdrucke von Funktionen in fantastischer Qualität erhalten Sie mit diesem Basic-Programm. Die ideale Ergänzung zu dem Programm Kudiplo (Ausgabe 10/87). **MouseCreator und PointerMaker:** Ein Basic- und ein C-Programm zur Generierung von eigenen Mauszeigern. Damit kommt Leben in Ihre Maus. Natürlich sind auch alle weiteren Programme aus der Rubrik Programmieren der Ausgabe 2/88 auf der Diskette enthalten.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48802 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Spiel mit Sprache und toller Grafik

Domino: Ein Leckerbissen für alle Spiele-Fans ist dieses Programm des Monats. Sehr gute grafische Aufmachung und Sprachausgabe machen dieses Spiel besonders interessant. **Arraycomp:** Ein sehr nützliches Unterprogramm für alle Basic-Programmierer. Das Assemblerprogramm (in DATAs) findet gesuchte Strings bis zu 50mal schneller als ein Basic-Programm. **Julia:** Für alle Freunde schöner Grafik ist dieses Basic-Programm gedacht. Es stellt Juliamengen auf verschiedenste Weise auf dem Bildschirm dar. **Amiga-Sort:** Dieses Basic-Programm macht ein für allemal Schluß mit dem Chaos in Ihrer Diskettensammlung. Die Bedienung mit der Maus macht die Arbeit mit Amiga-Sort zum Vergnügen. **Disk.h:** Alle C-Programmierer brauchen dieses Programm, mit dem sogenannte »File Requester« durch einen Aufruf benutzt werden können. **Propgad:** Wer schon immer Schieberegler (Proportional Gadget) verwenden wollte, um Zahlen einzugeben, findet hier die nötigen Grundlagen.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48801 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc:** Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42:** Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy:** Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell:** Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

IFF-Grafik-Show für Anspruchsvolle

IFF-Diashow: Als Resultat des in Ausgabe 6-7/87 gestarteten Malwettbewerbs präsentieren wir Ihnen zwei randvoll bespielte Disketten, die mit den besten Bildern des Wettbewerbs (siehe Amiga-Magazin 10/87, Seite 129) bespielt sind. Die Bilder können entweder mit dem enthaltenen Diashow-Programm angesehen oder mit jedem gängigen IFF-Malprogramm geladen werden. Lassen Sie sich überraschen, welche hochwertigen und vor allem sehenswerten Grafiken unsere begabten Leser geschaffen haben.

Zwei Disketten für Amiga

Bestell-Nr. 49705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Berechnung realistischer Bilder mit 3-D-Effekt

Raytracing: Mit dem Programm des Monats können Sie fantastische Bilder berechnen lassen, wobei der Strahlengang des Lichts berücksichtigt wird. **Termin:** Sie vergessen nie wieder Termine mit diesem Programm, das die Daten der nächsten 15 Tage automatisch anzeigt. **Chain Reaction:** Ein spannendes Spiel, das viel Taktik erfordert und praktisch nur auf dem Computer realisierbar ist. Lösen Sie eine Kettenreaktion aus! **EHB-Demo:** Wie man 64 Farben im LoRes-Modus benutzen kann, zeigt dieses C-Programm, das den Extra-Half-Brite-Modus verwendet. **Copper:** Auch von Basic aus kann der Copper für erstaunliche Effekte eingesetzt werden. Die Verwendung der nötigen Bibliotheken können Sie dabei erlernen. **Cursor Cycle:** Diese Utility macht Schluß mit dem unscheinbaren Cursor, indem es dessen Farbe ständig ändert. **MyCLI:** Eine unentbehrliche Hilfe für alle, die CLI-Fenster mit besonderer Voreinstellung benötigen. **MEd:** Das Schreiben von C-Programmen für Pull-down-Menüs verkürzt sich auf wenige Minuten. Mit einem weiteren Teil können Sie dann CLI-Befehle im Pull-down-Menü verwenden.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48704 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Malprogramme

Rainbow-Drawer: Dieses Programm des Monats bietet leistungsfähige Befehle und Funktionen, wie sie von professionellen Programmen bekannt sind: bis zu 32 Farben, alle Auflösungen, viele Befehle zum Zeichnen sowie FILL mit Mustern, BOW und anderem. **Turtle:** Mit dieser Befehlserweiterung verfügen Sie über die Grafikbefehle, die bei Logo bekannt und beliebt sind. **Fractals:** Dreidimensionale, realistische Gebirge mit Schattierung erzeugt dieses Programm. **Clouds:** Genauso wirklichkeitsnah wie die Gebirge, aber noch erstaunlicher, sind die Wolken, die Sie mit Clouds generieren. **Apfelmännchen:** Hiermit erzeugen Sie schöne Grafiken aus der beliebten Mandelbrot-Ebene. **Kudiplo:** Ein gutes, unverzichtbares Werkzeug für die Kurvendiskussion stellt »Kudiplo« dar. **Senso:** Testen Sie mit dieser Computer-Adaption des bekannten Spiels Ihr Gedächtnis! **Division:** Bis zu 32000 Nachkommastellen können durch dieses Programm berechnet werden. **Alert:** Alarme, zum Beispiel die bekannten Guru-Meditations, können Sie nun selbst programmieren. Das Programm ist in erster Linie für C-Programmierer aufschlußreich. **Border:** Lassen Sie den Fensterrahmen des CLI-Fensters einfach verschwinden! **SCD:** Mit diesem Utility können Sie den Pfadnamen in der Titelleiste des Fensters anzeigen.

Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48703 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!

Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp. Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640 oder (089) 4613-133.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programmservice-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232. Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an: Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196. Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

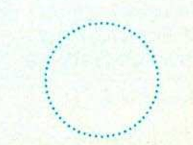
Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:
Bln W = Berlin West; Dtmd = Dortmund; Esn = Essen; Ffm = Frankfurt am Main; Hmb = Hamburg; Han = Hannover; Klrh = Karlsruhe; Kln = Köln; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein; Mchn = München; Nbg = Nürnberg; Sbr = Saarbrücken; Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis

Summe bitte auf Vorderseite übertragen — Gesamtsumme:



Die Bratpfanne

AMIGA test

EPROMer waren bisher nur für die MS-DOS-Welt oder den C 64 erhältlich. Wir haben das erste für den Amiga erhältliche Programmiergerät für Sie getestet.

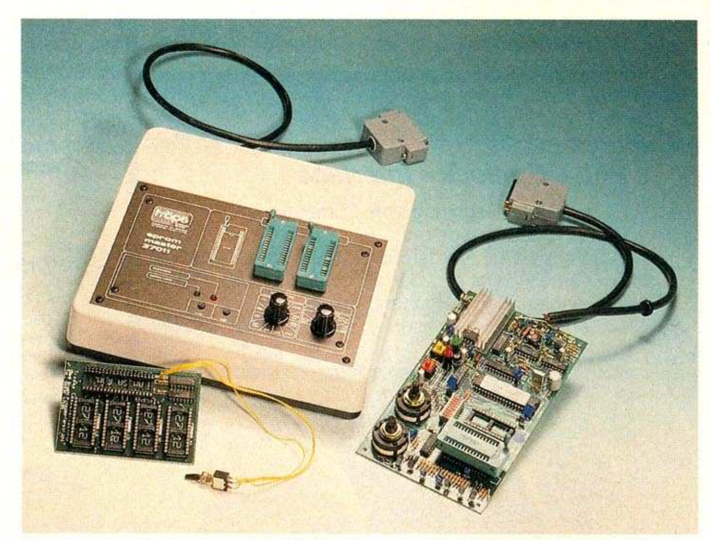
EPROMs kommen hauptsächlich bei speicherresidenten Programmen zum Einsatz, deren Daten nicht dauernd geändert werden müssen. Sowohl bei einem normalen RAM als auch bei einem EPROM kann der Speicherinhalt beliebig oft ausgelesen werden. Im Gegensatz zum RAM ist es jedoch beim EPROM nicht möglich, den Inhalt ohne Spezialgeräte zu ändern. Die Bits und Bytes werden einmalig in den Speicher »eingebrannt«. Sollte es nötig sein, die Daten zu verändern, kann der Speicherinhalt mit Hilfe spezieller UV-Licht-Lampen gelöscht werden. Zu diesem Zweck befindet sich auf der Oberseite der Chips ein kleines Glasfenster. Das Löschen des EPROMs mit UV-Licht dauert etwa 20 Minuten.

Statt Festplatten

Das Haupteinsatzgebiet ist die Speicherung von Betriebssystemen oder anderen immer wieder gebrauchten Datenlisten. Im Amiga 500 und 2000 ist das Kickstart-Betriebssystem in einen dem EPROM sehr ähnlichen Speicherchip eingebrannt. Tröps bietet zu dem hier getesteten EPROM-Brenner eine Umschaltplatine für den A500 und den A2000 an (siehe Bild, unten links). Die Platine wird einfach an Stelle des Kickstart-ROMs auf dessen Sockel gesteckt. Das ROM selbst wird auf der EPROM-Karte in einem anderen Sockel untergebracht. Vier weitere freie Sockel nehmen die EPROMs vom Typ 27512 auf. Mit Hilfe eines Umschalters können Sie zwischen der Original-Kickstartversion und einem beliebig modifizierten Kickstart wählen. Sollte Commodore die schon lange versprochene Workbench-Version 1.3 oder 1.4 veröffentlichen, sind die Besitzer dieser Umschaltplatine besonders flexibel. Da nicht anzunehmen ist, daß alle alten Programme unter der neuen Kickstartversion fehlerfrei laufen, kann dann mit Hilfe des Umschalters zwischen den Betriebssystemen frei gewählt werden.

EPROMs wie eine Hard-Disk einzusetzen, das heißt ein Programm fest in den Speicher zu brennen, hätte viele Vorteile. Die Operationszeiten wären deutlich geringer, da die Programme nicht erst geladen werden müssen, sondern sich bereits im Speicher befinden. Für den Amiga 1000 hat Tröps bereits eine Platine, die am Expansionsport angeschlossen werden kann. So schön sich diese Möglichkeit auch anhört, praktisch nutzbar ist sie für die meisten Programme noch nicht. Da der Amiga ein Multitasking-Computer ist, gibt es keine festen Speicheradressen, in die man etwas einschreiben könnte. Ausgenommen natürlich der Hardware-Register. Vielmehr benutzt der Amiga mehr oder weniger zufällig bestimmte Speicherbereiche. Würde das Betriebssystem versuchen, in eine von einem EPROM belegte Speicherstelle zu schreiben, verabschiedet sich der Amiga garantiert mit einem Guru. Ebenso schwierig ist die Anwendung bei Programmen, die immer wieder Daten in den Speicher zurückschreiben. Die Programmierer von Tröps sind jedoch dabei, eine Softwarelösung für dieses Problem zu entwickeln. Wer weiß? Vielleicht ist es eines Tages möglich, ein speicherresidentes Programm per Mausklick in Windeseile aufzurufen…?

Der EPROM-Master-27011 von Tröps ist in verschiedenen Versionen erhältlich. Ob Sie sich für das Fertiggerät oder nur für die Platine entscheiden, ist Ihren individuellen Wünschen überlassen. Wir hatten zum Test sowohl ein Fertiggerät als auch eine bestückte Platine vorliegen. Das Gerät ist sehr sauber aufgebaut, die Frontplatte gut beschriftet und das Ganze in einem formschönen Gehäuse untergebracht. Die Platine selbst ist doppelseitig geätzt und mit Lötstopplack und Bestückungsaufdruck versehen. Eine derart gute Platine erhöht die Betriebssicherheit eines Gerätes natürlich deutlich. Als Option lieferbar sind Textool-IC-Fassungen. Diese IC-Halterungen besitzen einen Hebel, mit dessen Hilfe das EPROM ohne Mühe aus dem Brennsockel herausgenommen werden kann. Gerade bei häufiger Anwendung sollte man sich die Anschaffung dieser Fassungen überlegen. Sind erst einmal die Beinchen der EPROMs durch häufiges Umbiegen abgebrochen, hätten sich die Mehrkosten für die Textoolsockel schnell amortisiert. Zwei dieser Luxussockel befanden sich auf unserem Testgerät. Der eine dient zur Aufnahme des Master-EPROMs, der andere für den Slave (zu brennendes EPROM). Zwei Stufenschalter wählen die Betriebsart und den EPROM-Typ, während zwei Leuchtdioden über den Betriebszustand Auskunft geben. Eine Start- und eine Reset-Taste ermöglichen die Hardwaresteuerung. Da der EPROM-Master an der seriellen Schnittstelle angeschlossen wird, ist grundsätzlich der Betrieb an jedem anderen Computer ebenso möglich.



Der EPROMer ist sowohl als Komplettgerät im ansprechenden Gehäuse als auch als bestückte Platine erhältlich

Sie benötigen nur die entsprechende Software. Sidecar- oder PC-Karten-Besitzer könnten diesen EPROM-Brenner auch an ihrem PC betreiben. Wir haben jedoch, mangels Software, den Betrieb nur am Amiga getestet.

Die Stromaufnahme des Geräts beträgt etwa 0,9 Ampere, was einen Amiga 500 oder einen Amiga 1000 schon ganz schön ins Schwitzen bringen kann. Alle Peripheriegeräte sollten während des Brennens abgesteckt werden. In der Betriebsanleitung sind hierzu Hinweise gegeben. Ebenso wird der Aufbau eines externen Netzteils beschrieben. Die deutsche Betriebsanleitung für den EPROM-Master hat einen Umfang von 25 Seiten und ist sehr ausführlich.

Der EPROM-Master-27011 kann wie der Name schon verspricht alle gängigen EPROMs der Serie 27xxx programmieren. Das geht vom kleinen 2716 bis zu den modernen 27011. Im Gegensatz zu vielen anderen Geräten bietet der Tröps-EPROMer die Möglichkeit, auch ohne angeschlossenen Computer EPROMs zu programmieren.

Vielseitig

Hierzu hat das Gerät zwei Sockel zur Aufnahme des Original-EPROMs und eines leeren EPROMs. Mit Hilfe des internen Mikrocomputers brennt der EPROM-Master selbständig den Inhalt von einem IC in das andere. Eine Verify-Routine meldet Ihnen den Erfolg der Aktion. Der Leertest gibt Ihnen Auskunft, ob sich auf dem Slave-EPROM schon Daten befinden.

Zu einem guten EPROMer gehört auch eine entsprechende Software. Tröps hat speziell für den Amiga ein EPROM-Programm geschrieben, welches den EPROM-Master steuert. Mit einem Preis von knapp 99 Mark ist diese Software als wirklich preiswert zu bezeichnen. Wir hatten in unserem Test bereits die neue Software-Version 1.3. Der Bildschirmaufbau ist in zwei Teile geteilt, in einen Eingabeteil und in einen Ausgabeteil. Der Ausgabeteil selbst ist wieder in drei Teilbereiche gegliedert. Die oberste

Zeile dient als Statuszeile und zeigt die ausgewählte Funktion an. Der mittlere Teil besteht aus einem Fenster, in dem alle aktuell übertragenen Daten in hexadezimaler Form angezeigt werden. Dieser Teil dient lediglich der Sichtkontrolle. Im unteren Teil befindet sich eine weitere Statuszeile, die den Verlauf der ganzen Aktion überwacht. In dieser Zeile werden die Fehlermeldungen ausgegeben. Die zweite Hälfte des Bildschirms nimmt der Steuerteil ein. Alle Funktionen können mit der Maus eingegeben werden. Aus einem Pulldown-Menü wählen Sie Ihren EPROM-Typ aus, den Sie programmieren wollen. Wie bei einem Lexikon erhalten Sie im Ausgabefeld Informationen über die technischen Daten des gewünschten EPROMs.

Mausbedienung

Diese Daten übertragen Sie dann mit Hilfe der Maus auf die entsprechenden Eingabefelder. In dieser Tabelle dürften sich alle Daten gängiger Typen der namhaften Hersteller befinden. Nur bei Exoten muß man ein Datenblatt zu Rate ziehen. Die möglichen Programmieralgorithmen unterstützen auch den Fast-Modus. Obwohl bei größeren EPROMs längere Programmierzeiten entstehen können, versöhnt der Amiga mit seinen Multitaskingfähigkeiten. Während der Brennzeit müssen Sie nicht mehr unbedingt eine Kaffee-Pause machen, sondern können bereits eine neue Datei editieren. Alle aktuell laufenden Operationen können gleichzeitig auf dem Drucker ausgegeben werden. Selbstverständlich läßt sich auch nur ein Teilbereich eines EPROMs brennen. Durch die Eingabemöglichkeit des Pfadnamens läßt sich das nicht kopiergeschützte Programm leicht auf eine Hard-Disk installieren. Falls Sie EPROM-Daten, die in einem File abgelegt sind, editieren möchten, müssen Sie das EPROM-Programm verlassen und mit dem CLI-ED diese Veränderungen vornehmen. Hier wäre eine bedienungsfreundlichere Lösung wünschenswert. Andererseits bietet der Workbench-Editor umfangreiche Steuerbefehle und ist den meisten Amiga-Benutzern bekannt. Im C-Directory befinden sich zwei neue Befehle, »HexASC« und »ASCHex«, die ein ASCII-File in ein Hex-File, oder umgekehrt, verwandeln können. Dadurch ist gewährleistet, daß die Daten mit einem beliebigen Editor bearbeitet werden können. Vergleichsroutinen prüfen den Inhalt des gebrannten EPROMs mit dem Source-File auf Fehler.

Gute Qualität

Alles in allem macht der EPROM-Master-27011 einen guten Eindruck. Die Software ist ausgereift und erfüllt, bei hohem Bedienungskomfort, ihren Zweck. Preislich liegt das Gerät deutlich unter dem Niveau anderer EPROM-Brenner, wie sie von anderen Computersystemen her bekannt sind. Auch beim Duplizieren für kleinere Serien steht dieses Gerät den Konkurrenten in nichts nach. Besonders die Kickstartumschaltplatine macht den EPROM-Master von Tröps zu einer sinnvollen Erweiterung. Sollte es eine Softwarelösung geben, mit deren Hilfe man Programme wie zum Beispiel Deluxe-Paint in ein EPROM brennen kann, wäre dies eine echte Alternative zu einer Hard-Disk.

(Joschy Polierer/dm)

AMIGA-WERTUNG

Hardware:
EPROM-Master 27011

10,1 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Durch seinen geringen Preis, die Leistungsstärke und den sicheren Aufbau ist der EPROM-Master ein sinnvoller Kauf für alle Hardware-Freaks, die ihre Daten auf EPROMs verewigen möchten.

Positiv: kein Kopierschutz; umfangreiche deutsche Handbücher; multitaskingfähig; läuft auf Festplatte; alle gängigen 27xxx-EPROMs; sauberer Aufbau;

Negativ: hoher Stromverbrauch; kein eigenes Netzteil; Editor nur vom CLI aus aufrufbar

DATEN

Produkt: EPROM-Master 27011

Preis: Komplettgerät mit Software 428 Mark; bestückte Platine 199 Mark; Treibersoftware 99 Mark

Hersteller/Anbieter: Tröps Computertechnik, Pingsdorfer Str. 141, 5040 Brühl, Tel. 02232/13063-47105

Erweiterungen

AMIGA test

Das Spirit-Inboard und die Profex-Erweiterung verwandeln den Amiga 500 in ein wahres Speicherwunder — bis zu 2 MByte werden zum vorhandenen Hauptspeicher hinzugefügt. Sind sie kompatibel?

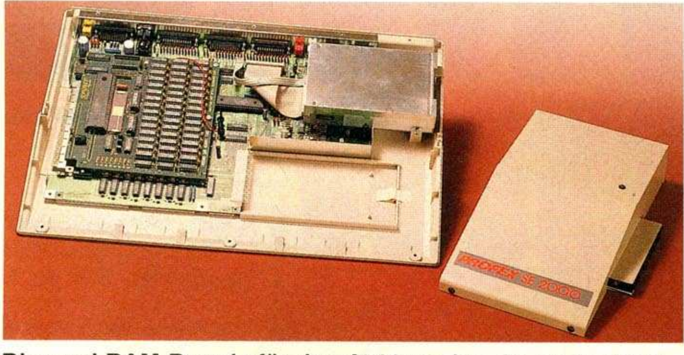
Möglichst viel RAM ist wohl der Traum eines jeden Amiga-Besitzers. Zur Erfüllung dieses Traums kann das Spirit-Inboard beitragen. Das Inboard gibt es nur in der Ausbaustufe von 1,5 MByte zum Preis von 898 Mark. Außerdem gibt es das Inboard entweder mit oder ohne eingebauter batteriegepufferter Uhr. Eine Nachrüstung mit Uhr und Batterie kostet 49 Mark. Wir haben das 1,5-MByte-Board ohne Uhr von Intelligent Memory getestet und stellen zum Vergleich eine externe 2-MByte-Erweiterung vor, die »Profex SE 2000« von Batavia. Doch zuerst zum Spirit-Board.

Zum Lieferumfang des Inboards gehören neben dem Board noch eine Diskette, auf der sich eine Bedienungsanleitung und mehrere Installationsdateien sowie einige Grafiken, die den Einbau darstellen, befinden. Die mitgelieferte deutsche Anleitung sollte genau studiert werden, denn ohne Anleitung ist ein Einbau nicht möglich. Das Inboard ist so konstruiert, daß es anstelle des 68000-Prozessors in die Platine eingesetzt wird. Dazu muß man zunächst das Gehäuse öffnen (Garantieverlust!) und die Metallabschirmung sowie die Tastatur entfernen. Danach wird der Prozessor vorsichtig aus seiner Fassung gehebelt.

Da es nun im Amiga recht eng wird, müssen einige Elkos und Widerstände umgebogen werden. Am besten ist es, wenn man gleich noch etwas Isolierband über die hervorstehenden Stellen klebt. Danach wird der Prozessor zunächst in das Inboard gesteckt und dieses wiederum in den Prozessorsockel der Hauptplatine.

Tips zum Einbau

Nun muß man das Inboard installieren. Generell kann man zwischen zwei Betriebsarten unterscheiden, erstens dem autokonfigurierenden Modus und zweitens den sogenannten Option-Modus. Im Auto-Modus steht das zusätzliche RAM ohne weitere Software sofort zur Verfügung, führt aber wie bei jeder autokonfigurierenden RAM-Erweiterung zu einer Verschlechterung der Kompatibilität. Außerdem ist es in diesem Modus nicht möglich, die 501-Erweiterung (interne Uhrenkarte) gleichzeitig zu betreiben. Wesentlich flexibler ist da der Option-Modus. In ihm ist das zusätzliche RAM normalerweise nicht aktiv, sondern muß mit einem ADDMEM-Befehl initialisiert werden. Die Kompatibilität wird dadurch nicht eingeschränkt. Selbstverständlich kann man das RAM auch in der Startup-Sequence aktivieren. Das tollste aber ist die Möglichkeit, die 501-RAM-Erweiterung (oder Kompatible) weiterhin zu verwenden. In der vollen Ausbaustufe hat man dann einen Amiga mit 2,5 MByte RAM, und zwar am Stück. Die Uhr der 501-Erweiterung funktioniert natürlich auch weiter. Es empfiehlt sich also, den Option-Modus zu verwenden. Nach dem Installieren braucht man nur noch die Abschirmung aufzusetzen und das Gehäuse zu schließen.



Die zwei RAM-Boards für den A500: rechts die Profex-Box, links das in einen Amiga 500 eingebaute Spirit-Inboard

Rein äußerlich sieht man einem so erweiterten Amiga 500 nicht an, daß er innerlich ein wahres Kraftpaket ist. Die Handlichkeit des Computers bleibt voll erhalten. Wenn die Erweiterung sauber eingebaut und fixiert ist, arbeitet sie einwandfrei und verursacht auch keine Hitzeprobleme. Wir haben die Erweiterung tagelang laufen lassen und konnten keinen Fehler oder RAM-Ausfall feststellen. Gemessen an der Leistung ist das Inboard mit einem Preis von 898 Mark nicht gerade billig — aber preiswert.

Die andere Möglichkeit, seinem Amiga 500 mehr Speicher zu gönnen, ist der Kauf der Profex-Erweiterung. Zu einem Preis von ebenfalls 898 Mark erhält der Käufer ein dem Design des Amiga 500 angepaßtes solides Blechgehäuse, das satte 2 MByte RAM enthält. Die Erweiterung wird aber nicht intern eingebaut, sondern am seitlichen Expansion-Port ohne Garantieverlust angesteckt. Dies birgt den Nachteil, daß der Amiga 500 verbreitert wird und mehr Platz auf dem Tisch einnimmt. Vorteilhaft dagegen ist, daß die Profex-Erweiterung sehr kompatibel zu bestehender Software ist und einen durchgeschleiften Bus besitzt. Außerdem ist sie autokonfigurierend, so daß keine spezielle Software zum Einbinden in das System notwendig ist. Die Box arbeitet auch ohne Beanstandung mit einer eventuell im Amiga 500 eingebauten 512-KByte-Erweiterung mit Echtzeituhr zusammen.

Sollte wider Erwarten doch einmal ein Programm nicht mit der Erweiterung arbeiten, kann das Gerät über einen an der Rückseite angebrachten Schalter abgeschaltet werden. Dies wird vom Amiga aber während des Betriebs nicht erkannt, so daß das System nach dem Umschalten noch einmal gebootet werden muß. Alles in allem konnten auch mit dieser Erweiterung gute Ergebnisse in der Zusammenarbeit mit bestehender Software erzielt werden, so daß auch diese Zusatzbox guten Gewissens zum Kauf empfohlen werden kann.

(Arnd Wängler/dm)

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Spirit-Inboard

9,9 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Das Inboard ist sicher mit seinen 1,5 MByte und dem angemessenen Preis für alle Amiga 500-Besitzer interessant, die nicht den ganzen Schreibtisch voll mit Erweiterungen stehen haben wollen, da das Board im Amiga 500 verschwindet. Außerdem ist es sehr kompatibel zu bestehender Software.

Positiv: Sehr hohe Fertigungsqualität; paßt in den Amiga 500 intern; hohe Kompatibilität; wahlweise autokonfigurierend; viele Gratisprogramme; gute Anleitung (englisch); Uhr optional

Negativ: Garantieverlust für den Amiga 500 beim Einbau

DATEN

Produkt: Spirit Inboard
Preis: 898 Mark ohne Uhr
947 Mark mit Uhr
Hersteller: Spirit
Anbieter: Intelligent Memory, Basaltstr. 58, 6000 Frankfurt, Tel. 069/7071102

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Profex SE 2000

9,7 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die für den angemessenen Preis gut bestückte Erweiterung nimmt zwar auf dem Arbeitstisch etwas Platz weg, ist aber relativ kompatibel, autokonfigurierend und ist im Design dem Amiga 500 angepaßt. Wer mit dem Kauf einer Speichererweiterung liebäugelt, sollte sich diese Erweiterung einmal ansehen.

Positiv: Passend zum Amiga 500-Design; abschaltbar; autokonfigurierend; durchgeschleifter Expansion-Port; Metallgehäuse

Negativ: Verbreitert den Amiga

DATEN

Produkt: Profex SE 2000
Preis: 898 Mark
Hersteller: Profex
Anbieter: Batavia, M. Sawatzky GmbH, Niederhart 1, 8391 Tiefenbach, Tel. 08546/190

Der Unterbau

AMIGA test

Das Sub-System macht A2000-Karten auch für den Amiga 500 und den Amiga 1000 zugänglich. Damit wird der Kreis der anschließbaren Peripherie noch größer.

Den Amiga 500 mit Erweiterungskarten des Amiga 2000 zu betreiben, ist sicherlich der Wunsch vieler Besitzer des »kleinen« Amiga. Das Sub-System von Intelligent Memory soll es ermöglichen, an den Vorzügen der vom Amiga 2000 her bekannten offenen Systemarchitektur (OSA) teilzuhaben. Bei dem Zusatzgerät handelt es sich um einen Metallkasten mit den Außenmaßen der Amiga-Konsole. Die Höhe entspricht etwa der eines externen Zusatzlaufwerkes. An der linken Seite sind die Anschlüsse zum Verbinden des Expansion-Ports vom Amiga nach oben geführt. Der Bus ist durchgeführt und somit für weitere Anwendungen nutzbar.

Obwohl der Unterbau sehr flach ist, erhöht sich die Tastatur doch um einiges gegenüber dem Arbeitstisch. Besonders Anwender, die viel Textverarbeitung betreiben, sollten durch Versuche ermitteln, ob die eingeschränkte Ergonomie ihren Ansprüchen noch genügt. Im Gerät selbst befindet sich eine etwa zwei Europakarten große Platine, auf der sich die beiden Amiga 2000-Slots und einige Bauteile befinden. Einsteckbar sind alle Amiga 2000-Karten. Sogenannte Januskarten (etwa die PC/AT-Karte) lassen sich nicht im Sub-System betreiben. Damit gibt es auch keine Möglichkeit, eine Festplatte vom PC aus verwalten zu lassen. Selbstverständlich ist aber der Anschluß eines SCSI-Controllers an einen der Slots möglich. Dadurch kann der A500 mit einer schnellen Amiga-Festplatte betrieben werden. Der zweite Slot könnte für eine Speichererweiterung genutzt werden. Die zusätzlichen Bauteile auf der Platine dienen zur Ansteuerung eines zweiten Laufwerks. Hier liegt auch der große Vorteil des Sub-Systems. Das Laufwerk kann ein ganz gewöhnliches Standard-Laufwerk sein, das allerdings nur 5 Volt Versorgungsspannung benötigen darf. Eine 12-Volt-Spannung wird nicht bereitgestellt. Eine Interfaceplatine und ein extra Gehäuse sind nicht mehr nötig. Der Einbau des Laufwerks gestaltet sich jedoch relativ schwierig, da im Gehäuse zwar der Frontplatten-Durchbruch vorgesehen, jedoch keine Befestigungsmöglichkeit vorhanden ist. Da uns weder Verbindungskabel noch ein Handbuch mitgeliefert wurden und auch die Anschlüsse nicht dem Shugart-Standard entsprechen, ist der Aufbau nur von einem Fachmann durchführbar. Am Platinenausgang muß jetzt noch für ein Verbindungskabel zum Laufwerk gesorgt werden. Zusätzlich wird noch ein vierpoliges Stromversorgungskabel benötigt. Für die mechanische Befestigung des Drives muß der Benutzer auch selbst sorgen. Befestigungslöcher oder gar Montagematerial ist nicht vorhanden. Da das Amiga 500-Netzteil sehr schwach ist, haben die Entwickler des Sub-Systems eine zusätzliche externe Stromversorgung eingebaut.

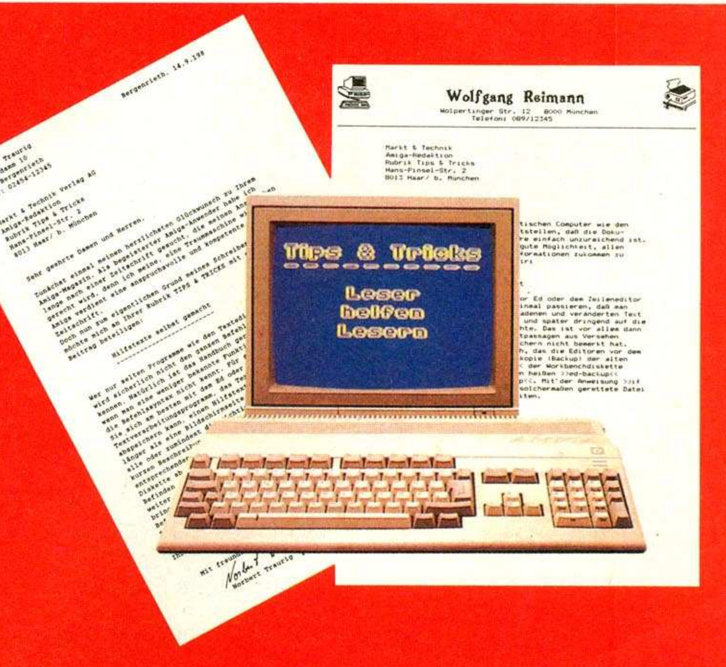
Aufgrund des hohen Preises und des schwierigen Einbaus des Laufwerks sollte jeder prüfen, ob dieses Gerät für seine Anwendungen in Frage kommt. Benutzer dieses Sub-Systems haben jedoch die Möglichkeit, zwei Zusatzkarten und ein Laufwerk gut aufgeräumt in einem stabilen Gehäuse unterzubringen. Ein derart hochgerüsteter Amiga 500 liegt preislich nur noch 500 Mark unter dem Verkaufspreis eines Amiga 2000. Hier sollte man besser von Anfang an seinen Anwendungsbereich überdenken.

(Joschy Polierer/dm)

Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/41 00 71-72. Preis für A500: 498 Mark, A1000: 548 Mark

---

Gesucht: Tips & Tricks zum Amiga



Halt, bevor Sie umblättern! — Haben Sie noch ein paar gute Tricks für den Amiga auf Lager? Dann sollte Sie unser Aufruf für die »Tips und Tricks« interessieren.

Schütteln Sie Ihre Asse aus dem Ärmel. Öffnen Sie Ihre Trickkiste für alle Leser. Senden Sie uns Ihre besten Ideen zum Amiga. Alle Griffe sind erlaubt.

- Hardware-Basteleien; genau richtig
- Software-Verbesserungen; fantastisch
- Anwendungs-Beispiele; super
- Spiele-Lösungen; oft der Retter in der Not
- Programmier-Kniffe; wunderbar
- Einsteigerhilfen; nicht wegzudenken
- Profi-Ratschläge; braucht jeder einmal

Es spielt keine Rolle, ob Sie selbst fortgeschrittener Programmierer oder ein Einsteiger sind. Sobald Sie etwas ausgeklügelt haben, schicken Sie es an uns. Wir geben Ihre Informationen weiter, damit Sie vielen Amiga-Fans helfen und neue Freunde gewinnen.

Für jeden Ihrer Beiträge, den wir veröffentlichen, erhalten Sie zusätzlich ein Honorar — damit Ihre Mühe auch belohnt wird. Also nichts wie ran an den Amiga. Experimentieren Sie, tüfteln Sie, suchen Sie nach den tollsten Tricks. Wenn Sie bereits ein paar gute Tips auf Lager haben — um so besser. Warten Sie nicht, bis ein anderer Leser auf dieselbe Idee kommt, denn jeden Beitrag können wir zunächst nur einmal drucken.

Schicken Sie Ihre »Tips und Tricks« an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA-Magazin
z.Hd. Ulrich Brieden
Aktion Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Bei kurzen Texten reicht es, wenn Sie uns diese in einem einfachen Brief oder auf einer Postkarte zusenden. Bei Listings sollten Sie eine Programm-Diskette hinzufügen. Für Hardware-Basteleien sind Schaltpläne unbedingt erforderlich. Machen Sie also mit, erweitern Sie die Amiga-Fangemeinde durch Ihre Ideen.

(ub)

Wenn die Diskette zu klein wird...

AMIGA test

Die neue Supra-Drive-Festplattenstation, die mit einer SCSI-Platte bestückt ist, verspricht ein interessantes Zubehörteil für den Amiga 500 und 1000 zu werden. Lohnt es sich, das Gerät zu kaufen?

Bisher gab es keine speziell an den Amiga 500 angepaßte Festplatte, so daß A1000-Platten mit den dazugehörigen Controllern mit einem geeigneten Adapterkabel, das den um 180 Grad gedrehten Expansion-Bus berücksichtigt, gekauft werden mußten. Dieses Problem ist mit der Supra-Platte beseitigt. Es wurde speziell für den Amiga 500 ein Controller entwickelt, der in Design und Farbe zu diesem Computer paßt. Das Festplattenset besteht aus dem Controller mit durchgeschleiftem SCSI-Bus, der eigentlichen Hard-Disk mit Netzkabel, einem ausführlichen englischen Handbuch und einer Diskette, die die wichtigen Treiberprogramme enthält. Der SCSI-Controller ist auch einzeln erhältlich. Amiga 1000-Besitzer können ebenfalls etwas mit den Supra-Laufwerken anfangen. Auf Wunsch sind zum gleichen Preis Controller erhältlich, die für den Anschluß an den A1000 vorbereitet sind und zum Gerät passen.

Komptakt und schnell: die 20-MByte-Supra-Festplatte

Die Verbindung der Festplatteneinheit mit dem Computer ist auch von Laien sehr einfach zu bewerkstelligen. Die Garantie bleibt voll erhalten. Von der ausgeschalteten Hard-Disk aus ist mit dem beigelegten Kabel eine Verbindung mit dem Stromnetz herzustellen. Ein zweites, fest verbundenes Kabel wird in die dafür am Controllergehäuse vorgesehene Buchse gesteckt, womit die Einheit Platte/Controller auch schon geschaffen ist. Der Controller wird einfach an den seitlichen Expansion-Port des Amiga 500 angesteckt, so daß er mit dem Computergehäuse eine Einheit bildet. Eine Stromversorgung wird nicht benötigt, da der nötige Strom dem Bussystem entnommen wird. Da der Expansion-Bus vollständig durchgeschleift ist, können bei Bedarf auch weitere Zusatzgeräte wie etwa RAM-Erweiterungen an den Amiga angesteckt werden. In unseren Tests gab sich der Controller sehr kompatibel zu weiteren angeschlossenen Zusatzgeräten wie etwa externen RAM-Boards, Zweitlaufwerken oder der optionalen internen, mit 512 KByte RAM bestückten Uhrenkarte. Allerdings ist eine batteriegepufferte Uhrenkarte in Verbindung mit der Platte überflüssig, da im Controller ebenfalls eine batteriegepufferte Echtzeituhr eingebaut ist. Mit der beigefügten Software kann die interne Uhr des Amiga gestellt werden.

Die Platte ist aber so noch nicht zu benutzen. Zuerst müssen verschiedene Dateien von der mitgelieferten Diskette auf die eigene Workbench-Diskette kopiert werden. Dazu ist auf der mitgelieferten Diskette das bekannte Hilfsprogramm »CLI-Mate« enthalten, mit dessen Hilfe sich Dateioperationen ohne mühsames Eintippen bewerkstelligen lassen. Ebenfalls ist die »Mountlist« zu ergänzen und die »Startup-Sequence« zu modifizieren. Ist die Startdiskette ordnungsgemäß vorbereitet, können alle Geräte eingeschaltet und der Computer neu gestartet werden. Nach einer etwas verlängerten Bootzeit steht die Platte dem System zur Verfügung. Die einzige Überraschung bei unserem Test war allerdings, daß die Platte bei der Auslieferung in vier Partitions (Teilbereiche) eingeteilt war, die sich als »dh0« bis »dh3« ansprechen ließen. Da es aber wenig sinnvoll ist, eine Platte, die nur von einem einzigen System benutzt wird, zu unterteilen, mußte die Platte nochmals formatiert werden. Dazu befindet sich auf der Diskette ein Formatierprogramm, mit dessen Hilfe es ein Kinderspiel ist, die Platte vorzubereiten.

Unkomplizierter Einbau

In einem übersichtlichen Menü können die einzelnen Parameter komfortabel eingegeben werden. Den Rest erledigt das Programm. Nach abgeschlossener Formatierung standen wunschgemäß 20 MByte in einer Partition zur Verfügung, die problemlos als »dh0« angesprochen werden konnte. Die Hard-Disk ist zwar nicht »autoparkend«, jedoch bringt ein mitgeliefertes Programm die Schreib-/Leseköpfe auf Wunsch in eine Parkposition, womit die Platte bei einem Transport gegen Erschütterungen gesichert ist. Diese Maßnahme sollte unbedingt bei jedem Transport durchgeführt werden, da nur allzu schnell Stöße die Platte unbrauchbar machen können.

Bei den anschließenden Geschwindigkeitstests konnte die Platte überzeugen. Mit etwa 45 ms Zugriffszeit gehört sie zu den schnellen Platten, wodurch sich auch der relativ hohe Preis rechtfertigt.

Alles in allem ist die Supra-Drive-Festplatte eine sinnvolle Erweiterung für Ihren Amiga, zumal als Zugabe auch das nützliche CLI-Hilfsprogramm »CLI-Mate« mitgeliefert wird. Sollte die Größe von 20 MByte nicht genügen, stehen auch höhere Kapazitäten von bis zu 250 MByte zur Verfügung. Das Gerät ist einfach zu installieren und bereitet auch im Betrieb keine Schwierigkeiten. (dm)

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Supra-Drive 20 MB

10,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	■
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die schnelle Festplatte besticht durch Kompaktheit und problemlosen Betrieb. Sie ist einfach und ohne Garantieverlust von jedermann anschließbar. Durch die mitgelieferten Programme ist die Installation auch von Laien problemlos durchführbar. Das Gerät ist, in welcher Kapazität auch immer, eine sinnvolle Erweiterung, die auch mit anderen Zusatzgeräten anstandslos arbeitet.

Positiv: hohe Geschwindigkeit; einfacher Anschluß und Installation; durchgeschleifter Expansion-Bus; Parkprogramm und CLI-Mate im Lieferumfang enthalten; Controller auch einzeln lieferbar; auch für Amiga 1000 erhältlich; eingebaute batteriegepufferte Echtzeituhr

Negativ: Handbuch nur in Englisch; Platte nicht autoparkend

DATEN

Produkt: Supra-Drive 20 MB

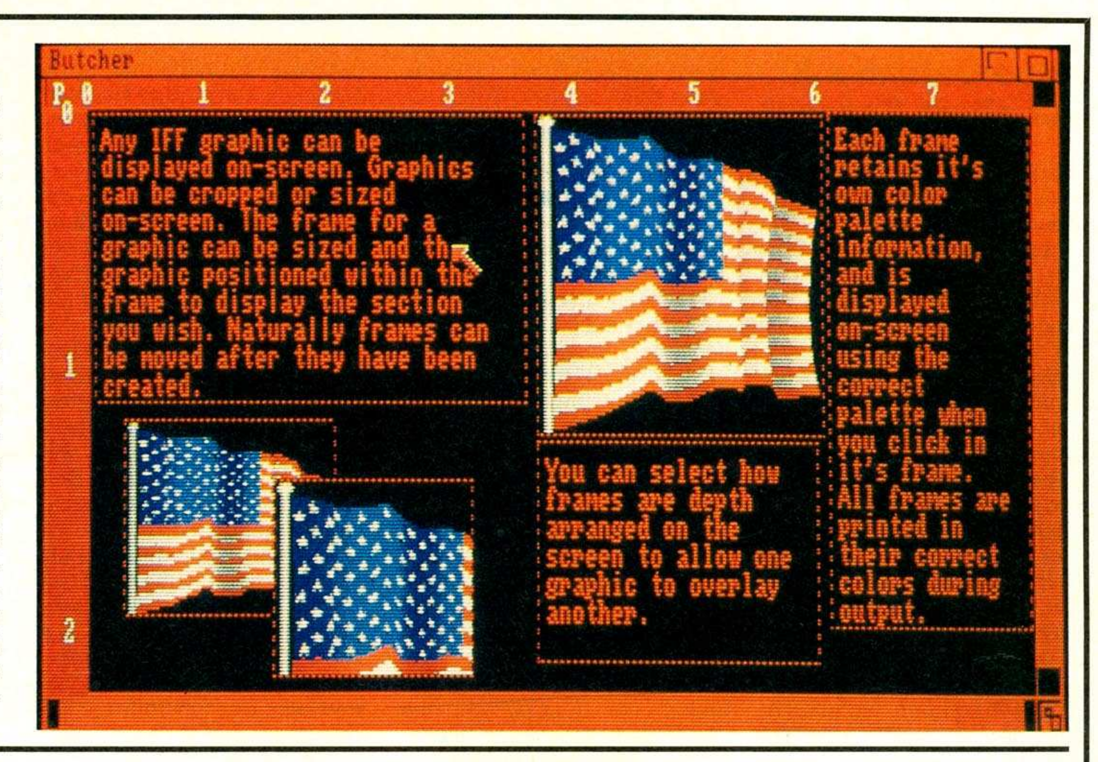
Preis: 20 MByte — 1698 Mark
30 MByte — 1998 Mark
60 MByte — 3998 Mark
250 MByte — 7998 Mark
Controller — 698 Mark

Hersteller: Supra Corporation

Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/ 41 19 13 - 41 19 47

Die DTP-Profis

Professionelles Desktop Publishing auf dem Amiga. Geht das überhaupt? Bisher waren solche Programme für den Amiga bestenfalls in der Lage, einige Teilbereiche dieser Anwendung abzudecken. Das soll sich jetzt ändern. Zwei Programme aus den oberen Preislagen schicken sich an, die Schnittstelle zwischen der leistungsfähigen Amiga-Hardware und den Anforderungen der Profi-DTP-Welt zu übernehmen. »Professional Page« der kanadischen Firma Gold Disk ist der Kandidat für den High-End-Anwender, der mit Postscript arbeitet. »Shakespeare« von Infinity ist der andere Kandidat, der zwar auch Postscript-Seiten ausgeben kann, sich aber mit andern Druckern genauso gut versteht.



Fortschreitend C-süchtig

Jetzt geht es richtig los! Der neue C-Kurs ist maßgeschneidert auf den Amiga. Die Hauptthemen sind Intuition und Grafik. Ob Screens oder Windows, Sie lernen den Amiga voll auszunutzen und auch komplexe Vorgänge beherrschen. Von den theoretischen Grundlagen bis zu praktischen Beispielen finden Sie wieder alles, was das Programmiererherz begehrt. Schon im ersten Teil geht es in die Vollen: wir öffnen eigene Screens und arbeiten damit. Eine eigene Headerdatei wird uns in allen Folgen viel Schreib- und Denkarbeit abnehmen. Alles in allem ein Kurs für diejenigen, die auf dem Amiga nicht nur »normale« Programme schreiben, sondern dessen Fähigkeiten ausschöpfen wollen.

```
VOID
CloseLib()
{
   if(IntuitionB
   if(GfxBase)
   exit(0);
}

struct Screen *
GetScreen(top,d
  SHORT top,dep
  USHORT modes;
  STRPTR title;
{
  struct NewScr

  NS.LeftEdge
  NS.TopEdge   =
  NS.Width   = 3
  NS.Height   =
```

Passende Software

Stimmung kommt auf, wenn der Amiga mal so richtig loslegt; mit rasanten Animationen, abwechslungsreichen Sounds und blendend schönen Grafiken. Mit der richtigen Software ist dies natürlich alles kein Problem. Darum testen wir für Sie in der nächsten AMIGA die Neuigkeit aus dem Bereich Animations-Software: »Animate 3D«. Damit ist der Nachfolger zu »Sculpt 3D« erschienen, der jetzt auch für die damit erstellten Grafiken eine Bewegung bringt. Im Bereich Musik gibt es von Opcode die »Music Mouse«, ein Programm für Nicht-Musiker. Ähnlichkeiten zu »Instant Music« lassen sich nicht verleugnen. Wer aber lieber malt, der sollte sich den Test des »Graphics Studio« nicht entgehen lassen.

Vorschau 6/88

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- DIE AKTUELLEN KOPIERPROGRAMME: U.A. PROJECT D
- DIE VERBESSERTEN DRUCKERTREIBER UND TURBOPRINT IM TEST
- AUFLÖSUNG DES MUSIKWETTBEWERBS
- INTERESSANTE HARDWARE ZUM BASTELN
- WEITERE KURSE, TESTS SOWIE TIPS & TRICKS FÜR AMIGA-FANS

Die nächste Ausgabe erscheint am 25.5.1988. Erhältlich bei Ihrem Zeitschriften-Händler.



Videobausteine

Was gehört alles dazu, wenn man mit dem Amiga in Desktop-Video einsteigen möchte? In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen die gesamte Palette an Geräten vor, die Sie dafür benötigen und testen die Qualität der zur Zeit erhältlichen Digitizer und Genlocks. Sind sie so gut, wie die Werbung verheißt und lassen sich damit wirklich professionell aussehende Videos erstellen? Wir geben Ihnen die Antworten.

Tolle Listings

Auch in der nächsten Ausgabe warten wieder Spitzenprogramme auf Sie. Eigene Zeichensätze für den Drucker und somit tolle Ausdrucke erlaubt unser Programm des Monats »Capri«. Die einfache Bedienung macht das Benutzen des Basic-Programms zur wahren Freude. Aber auch unsere anderen Listings lassen sich sehen. Wir beginnen mit dem Aufbau eigener Bibliotheken, die jeder benutzen kann. Von Basic, C und Assembler aus. Seien Sie gespannt!

Fortsetzung von Seite 124

Neue Datenbank mit altem Konzept

zusätzlichen Informationen in Fettschrift, kursiv oder unterstrichen. Nach der Aktivierung eines Grids läßt sich die Maus nur noch in 8-Punkt-Schritten bewegen. Die Farbe der Zeichen- und Textelemente ist frei wählbar.

Wie auch beim »Filing« unterstützt Aquisition den weniger vertrauten Anwender mit einer englischen Sprachausgabe. Das Programm gibt sich leider sehr nationalistisch. So auch bei der Einstelltafel für das Datums- und Zeitformat (Bild) oder den Zahlenformaten. Laut Commodore soll allerdings eine deutsche Version in Vorbereitung sein.

Sie möchten mal schnell ein ACOM-Programm schreiben/ausführen oder über das CLI das Inhaltsverzeichnis einer Diskette aufrufen. Kein Problem: zwei Schalter in Symboltafel aktivieren die entsprechenden Funktionen. Ein weiterer bringt den Taschenrechner auf den Bildschirm.

Eventuell lassen sich doch nicht alle bei der Bearbeitung eines Projektes notwendigen Schritte ohne die Verwendug der Programmiersprache lösen. Für den Aufruf der entsprechenden Programme lassen sich Icons auf den Bildschirm plazieren. Anklicken genügt und das Programm läuft ab. Vielleicht plazieren Sie mit dieser Methode aber auch nur Hilfs-Schalter auf den Bildschirm. So können dann während der Dateiarbeit unterstützende Informationen abgerufen werden.

Das letzte zu besprechende Modul des Programms wird nach dem Aufbau der Datenbank das Wichtigste sein. Mit »Reporting« lassen sich die eingegebenen Daten nach bestimmten Kriterien selektieren und entsprechende Auswertungen (Reports) erstellen. Nachdem sich der erste Teil der altbekannten Binsenweisheit »Eingabe gut — Ausgabe schlecht« auch bei Aquisition als zutreffend erwies, waren wir gespannt auf die zweite Seite von Aquisition.

Nach Anklicken des Programmicons erscheint zunächst — ähnlich wie in »Bridging« — eine Schalttafel. Hier müssen nun die Form der Auswertung als auch die beteiligten Daten bestimmt werden. Über eine Dateiliste lassen sich bereits definierte Reports abrufen. Sollen alle Sätze der Datei ausgegeben werden, dann bleibt das Feld »make selections« frei. Ansonsten gehören die Auswahlkriterien dort hinein. Die Verknüpfung der mit Hilfe relationaler Operatoren (=,<,>,<=,...) gebildeten Kriterien ist über die Schlüsselworte AND, OR und NOT möglich. Im Feld »sort by« können Sie die Sortierkriterien festlegen. Durch Verwendung der ACOM-Kommandos lassen sich komplexe Kriterien aufbauen. Die Zusätze »¯A« und »¯D« bestimmen auf- (ascending) oder absteigende (descending) Sortierfolge.

Nach Festlegung der am Report beteiligten Datensätze muß das Ausgabeformular bestimmt werden. Nach Anklicken des Schalters »text« öffnet sich ein Fenster für diese Definition (Bild 4). Das Ausgabeformular besteht aus fünf Sektionen, von denen mindestens eine definiert werden muß:

1) Title (Titel): Den Text dieser Sektion gibt das Programm nur zu Beginn der Auswertung aus.
2) Tail (Schwanz): Text am Ende des Reports.
3) Main (Hauptteil): Alle in diesem Teil enthaltenen Elemente werden pro (Child-)Datensatz ausgegeben.
4) Top (Spitze): Texte und Daten vor Beginn des Ausdrucks von Child-Sätzen zu einem Parent-Satz.
5) Bottom (Fuß): Daten nach Ausdruck sämtlicher Child-Sätze für einen Parent-Satz.

Innerhalb der Sektionen lassen sich variable Felder plazieren. Diese können entweder feste oder über arithmetische und Textausdrücke ermittelte Werte enthalten. So lassen sich Summen- oder Mittelwertberechnungen mit den auszugebenden Sätzen durchführen. Eckige Klammern begrenzen sowohl die Länge dieser Felder als auch der Datenfelder. Paßt ein Rechenausdruck nicht in ein solches Feld, kann er an anderer Stelle unter einem Namen definiert werden. Das Feld in der Sektion enthält dann nur diesen Namen. Nun brauchen Sie nur noch das Ausgabemedium (Bildschirm, Drucker, Datei) bestimmen und ab geht die Post.

Zusammenfassend kann auch der Reportfunktion von Aquisition das Prädikat »Wertvoll« verliehen werden. Die Bedienung der vorgestellten Datenbank ist in allen Teilen gut durchdacht. Nur an wenigen Stellen kommt dem anspruchsvollen Amigaprofi der Gedanke »Da hätte man doch besser...«. Der einzige Nachteil dieses sonst sehr guten Programms ist das starre Konzept der hierarchischen Dateiverknüpfung. Dieses Manko macht bestimmte Anwendungen zwar nicht unmöglich, erzwingt im interaktiven Modus aber mehrere Durchgänge für einen Arbeitsgang oder die Verwendung der mitgelieferten Programmiersprache. Eine Abwertung des Programmes bei der sonst guten Bedienung und Erlernbarkeit haben wir aufgrund der englischen Dokumentation und Bedienerführung vorgenommen.

Die ideale Datenbank ist also leider noch keine Realität. Nimmt der Anwender diesen Nachteil in Kauf, so wird er wie wir, von der einfachen Bedienung des Programms begeistert sein. So muß Software für den Amiga aussehen. Aquisition läßt ahnen, daß eine neue Softwaregeneration angebrochen ist. Eine Generation, bei der sich die Computer(software) an Denkstruktur und Sinnesorganen der Menschen orientieren und nicht umgekehrt. (pa)

AMIGA-WERTUNG

Software: Datenbanken
Taurus Aquisition V 1.3F

10,1 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Bis auf das starre Konzept der hierarchischen Dateistruktur eine leistungsfähige und vor allem bedienungsfreundliche Datenbank. Die implementierte Programmiersprache ist auf die grafische Leistungsfähigkeit des Amiga abgestimmt.

Positiv: leistungsfähiger Maskengenerator; einfach zu bedienen; flexible Auswertungen; Sprachausgabe; Verwaltung von Bild- und Sounddateien; programmierbar

Negativ: hierarchische Dateistruktur; nicht absturzsicher

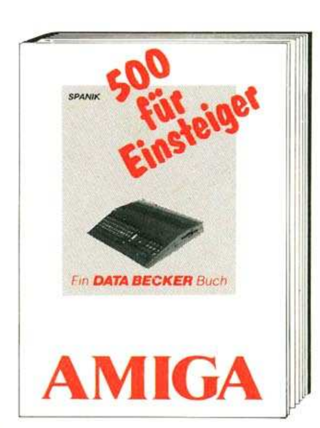
DATEN

Produkt: Aquisition
Preis: 598 Mark
Hersteller: Taurus Impex Limited
Anbieter: gut sortierter Fach- und Einzelhandel

INSERENTEN

Inserent	Seite
A + L Meier Vogt	71
AB Computersysteme	79, 80
AIT User Group	79
Alcomp	29
Ariolasoft	160
Artes Computer Vertrieb	115
Atlantis	93
Bittendorf	65, 78, 81, 82, 115
Blanke	59
CDC Dahlmann	80
CEW	57
Compu Store	129
Computing + Sound	87
CPS Computer Technik	82
CSJ Computersoft	59
C.S.S.	81
CSV Riegert	73
CVS Versand	80
CWTG	67
Data Becker	23, 33, 131, 159
DTM	43, 99
Ecosoft	115
Edotronik	79
Einstein Systems	78
Elektronik Zubehör	89, 95
Epson	2
ESD	89
Fastworks	78
Fischer, A.	81
Flesch + Hörnemann	85
FSE Elektronik	95
Funkcenter Mitte	82
Gebauer, Siegfried	81
Gigatron	55
GIT Wiese	121
Habersetzer	15
Hagenau Computer	67
Haneke Computerservice	80
Hauer, Maik	78
Hofstede	79
IDS Fischer	80
Intelligent Memory	67, 71, 73, 85, 107
International Software Köln	107
Intersoft	85
Joysoft	80
Jumbo Soft	19
Keim, Peter	81
Kirschbaum	82
Knack Computer	85
Kopineck, Peter	80
Kröning, Michael	49
Kupke Computertechnik	17
Lamm, Michael	133
Ludewig + Wittwer	82
MAR Computershop	67
Markt&Technik Buchverlag	20, 30, 40, 126, 137, 144
Marvin AG	143
Mathes, Ernst	110
Medien-Center Rothholz&Möller	49
Message	149
Microtec	82
Mükra Datentechnik	78
Musik- und Grafik-Software Shop	82
Optivision	78
Ossowski	125
PDC	37
PDS	113
PD-Shop	81
Philgerma	67
Rainbow Data	79, 80
Rat + Tat	49
Rossmöller	95
Ruhrsoft M. Scheer	73
Ruth, Computershop	79
SAS Bernd	119
Schmielewski	39
Sky Ware	81
Software 2000	55, 59
Soyka Datentechnik	27
Stalter, J.M.	73
Steppan Computerservice	79
SWS Computersysteme	81
Sybex Verlag	35
Syndrom Computer	53
Technic Support	63
Tröps Computertechnik	111
Vesalia Versand	107
vts data	59
Waller, G u. B	49
WAW Elektronik	82
Weide Elektronik	59
Wolf, R.	71, 79
Yellow Computing	80
Zadros Soft	81

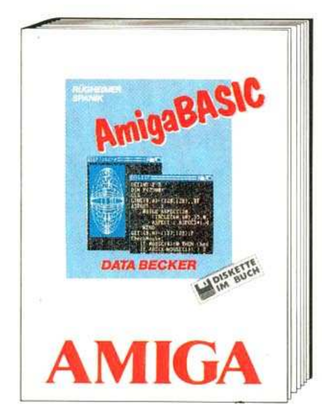
AMIGA BUCHHITS



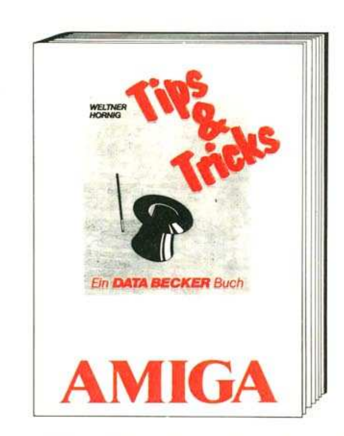
Wählen Sie gleich den richtigen Einstieg zu Ihrem Amiga 500. Denn das Handbuch läßt Sie dabei völlig allein. Versuchen Sie es lieber gleich mit Amiga 500 für Einsteiger. Hier heißt es: anschließen und loslegen. Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, AmigaBASIC, CLI und AmigaDOS. Locker aufbereitet bietet es Ihnen alles Wissenswerte. Bis hin zu den beim Amiga 500 mitgelieferten Zusatzprogrammen.
Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,–



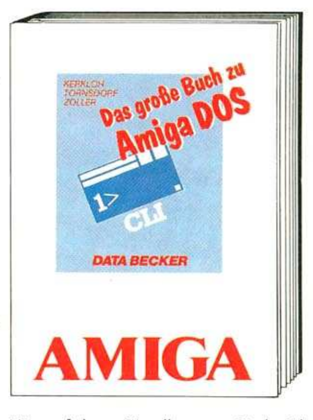
Läßt das Handbuch Sie auch in so manchen Dingen allein, das große Amiga-2000-Buch nicht. Hier finden Sie eine umfassende Einführung in die Arbeit mit Ihrem neuen Rechner – und mehr als das. Sind Sie erst einmal mit dem Amiga 2000 „per Du", zeigen Ihnen die Autoren, was einen Amiga-Profi ausmacht: Kickstart im RAM, PC-Audioausgänge, erste Hilfe bei Hard-disk-Abstürzen, Laufwerkeinbau in den Amiga 2000 und, und, und. Sollten Sie also noch Fragen zu Ihrem Rechner haben, hier finden Sie die Antworten.
Das große Amiga-2000-Buch
Hardcover, 684 Seiten, DM 59,–



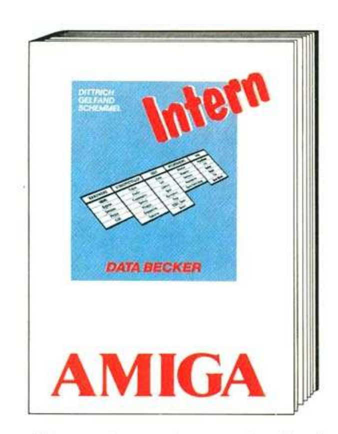
Das erfolgreiche Buch zu Amiga-BASIC. Erweitert um Kickstart 1.2, neuer Workbench und Amiga 500 & 2000. Alles, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Grafik und Sound, Laden und Speichern von Graficraft-Bildern in BASIC-Programme, sequentielle und relative Dateien, Business-Grafik, Computeranimation, Windows, Umgang mit IFF-Bildern, Sprachausgabe und, und, und. Das Buch für Einsteiger, Aufsteiger und Profis.
AmigaBASIC
Hardcover, 774 Seiten, DM 59,–



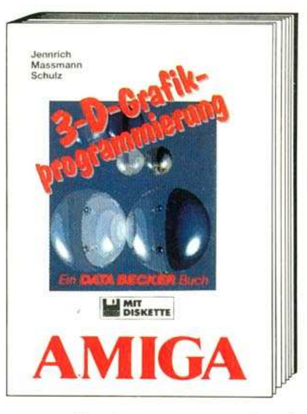
Amiga Tips & Tricks. Ein Buch, das voller Überraschungen steckt: Gestaltung eigener Programme, Tips & Tricks zum AmigaBASIC, Einbinden von Maschinenprogrammen in AmigaBASIC, Einsatz von DOS-Routinen, optimierende Hilfsprogramme für AmigaBASIC-Programme, Tips zur Arbeit mit der Workbench, Aufbau der Icons. Mit vielen Anregungen, aber auch fertigen Lösungen. Ein Griff in die Trickkiste, und ungeahnte Möglichkeiten tun sich auf.
Amiga Tips & Tricks
Hardcover, 473 Seiten, DM 49,–



Hier erfahren Sie alles, was Sie bei Ihrer praktischen Arbeit mit dem AmigaDOS wissen sollten: Umlenken der Ein- und Ausgabe, sinnvoller Einsatz des Jokers, Arbeiten mit RAM-Disk und CLI, Batch-Dateien, STARTUP-Sequenz, Multitasking mit dem CLI, Aufbau der CLI-Befehle, Programmierung eigener CLI-Befehle, neue CLI-Befehle in BASIC und C. Dazu ein ausführlicher, gut strukturierter Nachschlageteil. Wer also mit dem AmigaDOS arbeitet, sollte dieses Buch in greifbarer Nähe haben.
Das große Buch zu AmigaDOS
Hardcover, 310 Seiten, DM 49,–



Alles zum Amiga: In einem Band und absolut auf dem neuesten Stand: 68000-Prozessor, CIA, Blitter, Customchips, die wichtigsten Strukturen von EXE, I/O-Handhabung, Verwaltung der Resources, Multitasking, EXEC-Base, resetfeste Programme, DOS-Funktionen, IFF-Format, Programmstart von CLI und Workbench, Programmierung der EXEC- und DOS-Routinen und, und, und. Eben ein typischer Intern-Band, in dem wieder einmal nichts Wissenswertes fehlt.
Amiga Intern
Hardcover, 639 Seiten, DM 69,–



3-D-Grafikprogrammierung – hier finden Sie Grafikalgorithmen für absolut realistisch gestaltete Bilder. Die einzelnen Vorlagen lassen sich dabei mit einem Editor problemlos eingeben und solange durch die Wahl verschiedener Materialien, Farben, Lichtquellen und Spiegelungen verfeinern, bis Sie eine absolut naturgetreue Darstellung erreicht haben.
Amiga 3-D-Grafikprogrammierung
Hardcover, 283 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–

Super

Regelmäßig in der DATA WELT: Amiga Window – das Forum für den engagierten Amiga-Anwender. Mit kreativen Projekten, Interviews, Software-Tests und wichtigen News. Und: Auch was sich sonst so in der Computerszene tut, erfährt der Amiga-Anwender. Die DATA WELT – das aktuelle Computermagazin. Monat für Monat überall da, wo es Zeitschriften gibt.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name
Straße
Ort

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Ooze
Als die Geister mürbe wurden …
JAGD AUF ROTER OKTOBER
Jagd auf Roter Oktober
Die perfekte U-Boot-Simulation! Das offizielle Computerspiel zu dem Weltbestseller von Tom Clancy.
Ooze Es ist schon toll, wenn einem ein Erbonkel ein Haus vermacht. Nur wenn ein böser Hausgeist mit seinen Dienern dort haust und einem das Nachtleben schwermacht, kann es ganz schön gruselig werden. Ham Burger, der frischgebackene Erbe, will mit Ihrer Hilfe den Kampf gegen Ooze, den Haustyrannen, aufnehmen. Das einzige Problem: Ooze kann jederzeit seine Gestalt verändern …
AMIGA TOP-HITS
OBLITERATOR
Obliterator Sie sind Drak, der letzte Obliterator, eine menschliche Kampfmaschine. Ihr Betätigungsfeld sind Spezialaufträge, bei denen Sie mit ständig neuen Waffen und Maschinen umgehen und fertig werden müssen. Dagegen ist Rambo ein echter Waisenknabe.
Yuppie's Revenge Devisenspekulationen haben den größten amerikanischen Ölkonzern in den Konkurs getrieben. Börsen und Banken werden nervös und die Folgen für Wirtschaft und Politik sind absehbar. Die Manager dürfen den Hut nehmen, die 4 besten Harvard-Absolventen sollen je einen Teil des Konzerns übernehmen und sanieren. Das ist Ihre Chance! Ein Strategiespiel von Ralf Glau
ariolasoft
Ariolasoft GmbH, Postfach 1350, 4830 Gütersloh,
Vertrieb Österreich: Karasoft, Vertrieb Schweiz: Thali AG